

CF017341
US
Sum

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2002年12月27日
Date of Application:

出願番号 特願2002-380820
Application Number:
[ST. 10/C] : [JP 2002-380820]

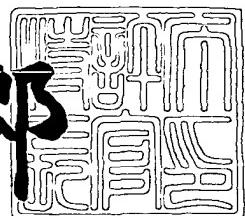
出願人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

Appn. No.: 10/601,529
Filed: June 24, 2003
Inv.: Makoto Izumi, et al.
Title: Sheet Feeding Apparatus And
Image Forming Apparatus

2003年 7月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3055629

【書類名】 特許願
【整理番号】 251333
【提出日】 平成14年12月27日
【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿
【国際特許分類】 B65H 1/26
G03G 15/00
【発明の名称】 シート供給装置および画像形成装置
【請求項の数】 13
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内
【氏名】 泉 誠
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内
【氏名】 内田 康浩
【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代表者】 御手洗 富士夫
【電話番号】 03-3758-2111
【代理人】
【識別番号】 100090538
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内
【弁理士】
【氏名又は名称】 西山 恵三
【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

【識別番号】 100096965

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一

【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908388

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シート供給装置および画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シートを支持し昇降可能なシートトレイと、
前記シートトレイに支持されたシートを給送するためのシート給送部と、
装置本体に対して開閉可能に設けられた第1カバー及び第2カバーと、を備え

、
前記第1カバーと前記第2カバーとが閉じている際に前記シートトレイは所定
の給紙位置に達するまで上昇し、

前記第2カバーが閉じている状態において前記第1カバーを開放する動作に応
じて前記シートトレイの上昇は停止し、

前記第1カバーが開放している状態において前記第2カバーを開放する動作に
応じて前記シートトレイの下降を開始することを特徴とするシート供給装置。

【請求項 2】 前記第2カバーを閉じた状態において前記第1カバーを開放
しても、前記シートトレイは下降せず、前記第1カバーを開放した際の位置を保
持することを特徴とする請求項1に記載のシート供給装置。

【請求項 3】 前記第2カバーと前記第1カバーとを開放した状態から前記
第1カバーを閉じても前記シートトレイが上昇しないことを特徴とする請求項1
または2に記載のシート供給装置。

【請求項 4】 前記シートトレイを上昇するための駆動を発生する駆動モー
タと、

前記駆動モータの駆動を前記シートトレイに伝達するためのギア列と、を有し

、
前記第2カバーの開放動作に応じて、前記ギア列の噛合이が解除されるように
前記ギア列に設けられたギアが移動することによって前記シートトレイを自重に
よって下降することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載のシート
供給装置。

【請求項 5】 前記シートトレイを上昇するための駆動を発生する駆動モー
タと、

前記シートトレイの下降方向の回転を所定トルクまで規制するワンウェイギアを具備し前記駆動モータの駆動を前記シートトレイに伝達するギア列と、を有し、

前記第1カバーの開放動作に応じて前記駆動モータへの電力の供給を遮断することによって前記シートトレイの上昇を停止し、

前記駆動モータへの電力の供給を遮断されても前記ワンウェイギアによって前記シートトレイは下降しないことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載のシート供給装置。

【請求項6】 前記第2カバーの開放動作に伴って、前記ギア列のうち前記ワンウェイギアの駆動伝達方向の下流に設けられたギアの噛合、若しくは前記ワンウェイギアと、前記ワンウェイギアと噛合し前記ワンウェイギアの駆動伝達方向の下流に設けられたギアとの噛合を解除するように、前記ワンウェイギア若しくは前記ギア列のうちの前記ワンウェイギアの駆動伝達方向の下流に設けられたギアを移動して、前記シートトレイを自重によって下降することを特徴とする請求項5に記載のシート供給装置。

【請求項7】 前記シートトレイを上昇するための駆動を発生する駆動モータと、

前記シートトレイの下降方向の回転を所定トルクまで規制するワンウェイギアを具備し前記駆動モータの駆動を前記シートトレイに伝達するギア列と、を有し、

前記第1カバーの開放に伴って、前記ギア列のうち前記ワンウェイギアの駆動伝達方向の上流に設けられたギアの噛合、若しくは前記ワンウェイギアと、前記ワンウェイギアと噛合し前記ワンウェイギアの駆動伝達方向の上流に設けられたギアとの噛合を解除するように、前記ワンウェイギア若しくは前記ギア列のうちの前記ワンウェイギアの駆動伝達方向の上流に設けられたギアを移動して前記シートトレイの上昇を停止し、

前記ギア列のギアの噛合を解除しても、前記ワンウェイギアによって前記シートトレイは下降しないことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載のシート供給装置。

【請求項 8】 前記第2カバーの開放動作に伴って、前記ギア列のうち前記ワンウェイギアの駆動伝達方向の下流に設けられたギアの噛合、若しくは前記ワンウェイギアと、前記ワンウェイギアと噛合し前記ワンウェイギアの駆動伝達方向の下流に設けられたギアとの噛合を解除するように、前記ワンウェイギア若しくは前記ワンウェイギアの駆動伝達方向の下流に設けられた前記ギア列のギアを移動して、前記シートトレイを自重によって下降させ、

前記第2カバーを開放した状態において前記第1カバーを閉じても前記ギア列のギアの噛合が解除された状態を維持し、前記シートトレイは上昇しないことを特徴とする請求項7に記載のシート供給装置。

【請求項 9】 シートを支持し昇降可能なシートトレイと、
前記シートトレイに支持されたシートを給送するためのシート給送部と、
装置本体に対して開閉可能に設けられた第1カバー及び第2カバーと、を備え

前記第1カバーおよび前記第2カバーの開放に応じて前記シートトレイの下降を開始し、

前記第2カバーが閉じられた状態で前記第1カバーを閉じる動作に応じて前記シートトレイの上昇を開始し、

前記第2カバーが開放された状態で前記第1カバーが閉じられても前記シートトレイは上昇しないことこれを特徴とするシート供給装置。

【請求項 10】 シートを支持し昇降可能なシートトレイと、
前記シートトレイに支持されたシートを給送するためのシート給送部と、
装置本体に対して開閉可能に設けられた第1カバーおよび第2カバーと、
前記シートトレイを上昇するための駆動を発生する駆動モータと、
前記駆動モータの駆動を前記シートトレイに伝達するためのギア列と、を有し

前記第1カバーの開放動作に応じて、前記ギア列の噛合が解除されるように前記ギア列に設けられたギアが移動することによって前記シートトレイが自重によって下降し、

前記第2カバーが開放された状態で前記第1カバーが閉じられても、前記開放

動作によって解除された前記ギア列の噛合が解除された状態を維持することを特徴とするシート供給装置。

【請求項 1 1】 シートを支持し昇降可能なシートトレイと、
前記シートトレイに支持されたシートを給送するためのシート給送部と、
前記シートトレイを上昇するための駆動を発生する駆動モータと、
前記駆動モータの駆動を前記シートトレイに伝達するためのギア列と、
装置本体に対して開閉可能に設けられた第 1 カバー及び第 2 カバーと、
前記第 1 カバー及び前記第 2 カバーの開閉動作に応じて移動可能な移動部材を有し、

前記移動部材の移動に伴って前記ギア列のギアを移動させ前記ギア列のギアの噛合を解除して前記シートトレイを下降することが可能であり、

前記第 1 カバーおよび前記第 2 カバーを閉じた状態では、前記移動部材は前記ギア列のギアが噛合する第 1 の位置にあり、

前記第 1 カバーおよび前記第 2 カバーを閉じた状態から、前記第 1 カバーの開放動作によって、前記第 1 の位置から前記ギア列のギアの噛合が解除される第 2 の位置へ前記移動部材が移動し、

前記第 1 カバーを開放した状態における前記第 2 カバーの開放動作に伴って前記第 2 の位置から前記ギア列のギアの噛合が解除される第 3 の位置へ前記移動部材は移動し、

前記移動部材が前記第 2 の位置にある際に前記第 1 カバーを閉じる動作に伴って前記移動部材は前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へ移動し、

前記移動部材が前記第 3 の位置にある際に前記第 1 カバーを閉じても前記移動部材は前記第 3 の位置から前記第 1 の位置へは移動せず、前記ギア列のギアは解除された状態を維持するために前記シートトレイは上昇しないことを特徴とするシート供給装置。

【請求項 1 2】 前記第 1 カバーおよび前記第 2 カバーを開放する方向に前記移動部材を付勢する付勢手段を有し、

前記移動部材は、前記第 1 カバーおよび前記第 2 カバーと当接可能に設けられ、前記第 1 カバーを開放することによって前記第 1 カバーと当接する前記第 1 の

位置から前記付勢手段の付勢力によって前記第2カバーと当接する前記第2の位置へ移動し、

前記第1カバーが開放された状態で、前記第2カバーを開放することによって前記第2の位置から前記付勢手段の付勢力によって前記第3の位置へ移動し、

前記移動部材が前記第3の位置にある際に前記第1カバーを閉じても前記第3の位置から前記第1の位置へは移動しないことを特徴とする請求項11に記載のシート供給装置。

【請求項13】 請求項1乃至12のいずれか1項に記載のシート供給装置と、

前記シート供給装置によって供給されたシートに画像を形成する画像形成部とを有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プリンターや複写機等の画像形成装置にシートを供給するシート供給装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

画像形成装置の高速化に伴い、シートの収納枚数の大容量化が求められているが、画像形成装置本体内の大容量化には限度がある。そこで、画像形成装置本体に設けるシート収納部に加え、画像形成装置本体の側部に、大容量のシートを収容し、画像形成装置本体にシートを供給するシート供給装置（サイドデッキ）が設けられている。このようなシート供給装置として、開閉可能な2つの扉が設け2つの扉の開閉してジャム処理やシートの補給を行なうものがある。

【0003】

画像形成装置本体の側部に配置され、開閉可能な2つの扉を備えたシート給送装置として、例えば特許文献1に記載のものがある。

【0004】

特許文献1に記載のシート給送装置の構成を図20に、制御系のブロック図を

図21にそれぞれ示す。特許文献1に記載のシート給送装置100は、画像形成装置200の側方に配置され、ジャム処理およびシートの補給を行なうために開閉する上方扉140、側方扉150と、上方扉140、側方扉150の開閉状態を検知するスイッチ143、144、153、154とを備えている。上方扉140が開状態にあるときはシートを積載するシート積載台110の上昇動作が禁止され、側方扉150が開状態にあるときは、シート積載台110の上昇動作および下降動作が禁止されている。

【0005】

側方扉150が閉じられた状態でユーザーによって上方扉140が開けられる場合、上方扉140が開いた旨の検知信号を受けた給紙装置側制御部190は、下降制御信号路195を介してモータドライバ192に下降制御信号を送る。この下降制御信号は、シート載置台110が所定高さだけ下降する時間分だけ送られ、これを受けたモータドライバ192は電源193からの電力を電力供給路196を介して昇降モータ121に供給し、シート載置台110を下降させる。こうしてシート載置台110が所定高さだけ下降すれば、ユーザーは、この下降した分だけシート載置台110上にシートPを補給する。

【0006】

この上方扉140が開いている状態で、露出している第1の強制下降操作スイッチ145がユーザーによって押圧操作されると、給紙装置側制御部190は上述した上方扉140が開けられた場合と同様にして、シート載置台110をさらに所定高さだけ下降させ、ユーザーは補給操作を続けることができる。

【0007】

側方扉150から補給操作するユーザーは、まず、側方扉150を閉じた状態で第2の強制下降スイッチ155を押圧操作する。

【0008】

この第2の強制下降操作スイッチ155から検知信号を受けた給紙装置側制御部190は、下降制御信号路195を介してモータドライバ192に下降制御信号を送る。この下降制御信号は、シート載置台110が最下位置検出スイッチ112に検知されるまで送られ、これを受けたモータドライバ192は電源193

からの電力を電力供給路 196 を介して昇降モータ 121 に供給し、シート載置台 110 を最下位置まで下降させる。こうしてシート載置台 110 が下降すれば、ユーザーは側方扉 150 を開けてシート載置台 110 上にシート部材 P を補給することができる。

【0009】

なお、側方扉 150 が開けられると、第 1、第 2 の側方扉検知スイッチ 153、154 によって検知され、第 2 の側方扉検知スイッチ 154 は前記電力供給路 196 を開状態（断状態）とするため、モータドライバ 192 から昇降モータ 121 に電力が供給されない。

【0010】

補給操作を終えたユーザーによって側方扉 150 が閉じられると、第 1、第 2 の側方扉検知スイッチ 153、154 によって検知され、第 2 の側方扉検知スイッチ 154 は前記電力供給路 196 を閉状態（導通状態）とするため、シート載置台 110 は上昇動作および下降動作が可能となる。

【0011】

そして、第 1 の側方扉検知スイッチ 153 から側方扉 140 が閉じられた旨の検知信号を受けた給紙装置側制御部 190 は、上述した上方扉 140 が閉じられた場合と同様にしてシート載置台 110 を給紙可能な位置まで上昇させる。

【0012】

上方扉 140 および側方扉 150 の両方を開ける場合は、上述したように側方扉 150 が開けられることでシート載置台 110 の昇降動作は禁じられるため、ユーザーは、まず、側方扉 150 を閉じた状態で第 2 の強制下降スイッチ 155 を押圧操作することが必要である。

【0013】

また、補給操作を終えたユーザーによって上方扉 140 および側方扉 150 の両方が閉じられれば、シート載置台 110 は給紙可能な位置まで上昇する。

【0014】

【特許文献 1】

特開 2001-310829 号公報

【0015】**【発明が解決しようとする課題】**

近年シート供給装置において更なる生産性の向上とユーザーの作業性・安全性の向上が求められている。また、より安価な装置を提供することが求められている。

【0016】

上記した従来のシート供給装置では、側方扉を開放してシートを補給する場合には、予め強制下降スイッチを押圧操作してシートトレイ（シート載置台）を下降した後に、側方扉を開放する構成であるため、強制下降スイッチを押圧操作してからシートトレイが最下位置に達するまでユーザーは待機している必要があった。したがって、シートトレイが下降するのを待つための待ち時間によりユーザーの作業性が悪化するとともにシートを補給する際に時間がかかり画像形成の生産性が低下するという問題があった。

【0017】

また、上記した従来のシート供給装置は、2つの扉の開閉を検知するためのスイッチやシートトレイを下降するための強制下降スイッチをそれぞれ複数個備え、それらのスイッチから信号を処理するための電気部品なども備えたものであったために、構成が複雑で部品のコストもかかり高価な装置であった。そこで簡単な構成でシートトレイの昇降動作を切り換えることが可能な安価なシート供給装置が望まれていた。

【0018】

本発明は、上記問題に鑑みてなされ、ユーザーの操作性・安全性を損なうことなく生産性を向上させる安価なシート供給装置を提供することを目的としている。

【0019】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するための本発明の代表的な構成は、シートを支持し昇降可能なシートトレイと、前記シートトレイに支持されたシートを給送するためのシート給送部と、装置本体に対して開閉可能に設けられた第1カバー及び第2カバー

と、を備え、前記第1カバーと前記第2カバーとが閉じている際に前記シートトレイは所定の給紙位置に達するまで上昇し、前記第2カバーが閉じている状態において前記第1カバーを開放する動作に応じて前記シートトレイの上昇は停止し、前記第1カバーが開放している状態で前記第2カバーを開放する動作に応じて前記シートトレイの下降を開始することを特徴とするシート供給装置である。

【0020】

【発明の実施の形態】

(第1の実施例)

本発明の第1の実施の形態を図1から図6を用いて説明する。

【0021】

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る画像形成装置の正面図である。画像形成装置1は、画像形成装置本体1aと、画像形成装置本体1にシートを供給するため画像形成装置本体1aの側部に設けられたシート供給装置（サイドデッキ）2とによって構成される。図2はシート給送装置のカバーを開放した状態を示す画像形成装置の正面図である。

【0022】

画像形成装置本体1aにはシートに画像を形成するための画像形成部Gが設けられている。画像形成部Gは電子写真方式を採用しており公知の装置によって構成されるために詳細な説明は省略する。

【0023】

シート供給装置2は、本発明の第1カバーとしての上カバー21と本発明の第2カバーとしての右カバー23とを有し、それぞれ上カバー回動支点22、右カバー回動支点24を回動中心としてシート供給装置本体2aに対して開閉可能に取り付けられている。

【0024】

シート供給装置2のシート供給装置本体2a内には、シートを支持するためのシートトレイTと、シートトレイTによって支持されたシートSを給送するためのシート給送部Fとが設けられている。シートトレイTは後に詳細に説明するリフトアップ機構によって昇降する。

【0025】

シートトレイTに支持されたシートSは、シート給送部Fにより給送され画像形成装置本体1aに搬送される。画像形成装置本体1aに搬送されたシートは画像形成部Gによって表面に画像が形成される。

【0026】

シート供給装置本体2a内でジャムが発生した場合には、上カバー21を開放してジャム処理を行う。また、シートSを補給する際には、上カバー21と右カバー23の両方を開放する必要があるために、上カバー21を開放した後に右カバー23を開放してシートを補給する。このように上カバー21と右カバー23を設けることにより、ジャム処理の際には必要なカバーのみを開放するためユーザーの作業性が向上する。

【0027】

図3乃至図6を用いて本発明の特徴であるカバーを開閉してシートトレイTの昇降を制御する構成について説明する。

【0028】

まず、図3乃至図5及び図17乃至図19を用いてシートトレイTを昇降するためのリフトアップ機構の構成について説明する。図3はリフトアップ機構を外側から見た斜視図であり、図4はリフトアップ機構を内側からみた図であり、図5はリフトアップ機構と上カバー21、右カバー23との位置関係を示す図であり、図17はシートトレイTを昇降する構成を説明する斜視図であり、図18および図19はシートトレイTを上昇するための駆動を伝達するギア列の構成を示す詳細図である。

【0029】

図4に示す10はシート供給装置本体2aに固定された駆動側板であり、シートトレイTを上昇するための駆動力を発生する駆動モータ11を保持している。駆動側板10には、モータギア軸112、ワンウェイギア軸113、アイドラギア軸115、接続ギア軸116が設けられ、それぞれの軸にはモータギア12、ワンウェイギア13、アイドラギア15、接続ギア16が軸着されている。駆動モータ11の駆動力はモータギア12、ワンウェイギア13、後述する揺動ギア

14、アイドラギア15を経て接続ギア16に伝達される。なお、モータギア12、ワンウェイギア13、揺動ギア14、アイドラギア15によって本発明のギア列を構成している。

【0030】

ワンウェイギア13はワンウェイクラッチ機構を内包しており、シートトレイTを上昇させる方向へ回転可能であるがシートトレイTを下降させる方向へは回転しない。ワンウェイギア13がシートトレイTを下降する方向には回転しないために、駆動モータ11に駆動電力を供給せず駆動モータ11が停止している場合であっても、ギア列のギアが噛合っている際にはシートトレイTは下降しない。

【0031】

17は揺動板金であり、図5に示すように揺動板金17の当接部17aが右カバー23に当接可能に設けられている。揺動板金17は、駆動側板10に設けられた揺動支持軸18を揺動の支点として駆動側板10に対して揺動可能に取り付けられている。20は揺動ばねであり、駆動側板10と揺動板金17に取り付けられ、揺動板金17を図5における時計方向に付勢している。右カバー23が閉じた状態では揺動板金17の当接部17aが右カバー23に当接し揺動板金17の時計周りの方向への揺動が規制されている。右カバー23の開放に伴って揺動ばね20の付勢力によって揺動板金17は図5における時計回りの方向に揺動する。なお、揺動板金17と揺動ばね20とによって本発明のトレイ下降手段を構成している。

【0032】

揺動板金17には、揺動ギア14が軸着された揺動ギア軸19が設けられている。揺動板金17が揺動支持軸18を支点として揺動することによって揺動ギア軸19に設けられた揺動ギア14は揺動する。揺動ギア軸19は、駆動側板10に形成された長穴10a（図3に図示）に挿入されており、揺動板金17の揺動に伴って長穴10aに沿って移動する。

【0033】

図4および図19に示すように、揺動板金17が右カバー23により規制され

ていない状態では、揺動ギア14が上方に揺動して、揺動ギア14の小ギア部14aがアイドラギア15と離間するため、駆動の伝達が遮断され、図5および図18に示すように、揺動板金17の揺動が右カバー23により規制されると、揺動ギア14の小ギア部14aはアイドラギア15と噛合うために駆動が伝達される。

【0034】

25はシート供給装置本体2aに取り付けられたインターロックスイッチであり、スイッチレバー26は上カバー21の開閉に伴って開位置または閉位置に移動する。インターロックスイッチ25は、駆動モータ11への電力供給の接続、遮断を行うものであり、スイッチレバー26が閉じている状態では駆動モータ11に電力が供給され、スイッチレバー26が開いている状態では駆動モータ11への電力の供給が遮断される。なお、インターロックスイッチ25とスイッチレバー26とによって本発明のトレイ停止手段が構成されている。

【0035】

図17は、接続ギア16に伝達された駆動力によってシートトレイTを上昇するための構成を示した斜視図である。接続ギア16が軸着された接続ギア軸116は巻き取り軸81と結合しており、接続ギア16に伝達された駆動力によって巻き取り軸81は回転する。巻き取り軸81にはシートトレイTを上昇するためのワイヤ84、85を巻き取るワイヤドラム87が設けられている。

【0036】

シートトレイTの左右には左側板82および右側板83が立設されている。左側板82、右側板83にはそれぞれワイヤ84、85を張設するためのプーリー86が設けられている。シートトレイTの4隅には突起Taが形成されており、左側板、右側板のそれぞれの両端側にシートトレイTの突起Taが配設されている。

【0037】

シートトレイTの突起Taには、プーリー86に張設されたワイヤ84の一端が取り付けられており、ワイヤ84の他端はワイヤドラム87に取り付けられている。ワイヤドラム87は巻き取り軸81に軸着されているので、駆動モータ1

1の駆動が巻き取り軸81に伝達されて巻き取り軸81が回転すると、ワイヤドラム87がワイヤ84、85を巻き取ってシートトレイTが上昇する。

【0038】

図17においては左側板123側のみを図示してあるが、右側板124側も同様に、一端がシートトレイTの突起Taに他端がワイヤドラムに取り付けられているワイヤ85が、右側板124に設けられているプーリーに張設されている。

【0039】

次に、上カバー21および右カバー23の開閉に伴ってシートトレイTの昇降が切換わる動作について説明する。

【0040】

図5に示す上カバー21が閉じた状態においてスイッチレバー26は閉じており、コントローラから駆動モータ11へ駆動電力が供給されシートトレイTは上昇する。図5に示すような上カバー21と右カバー23とが閉じた状態においては、紙面センサSによってシートトレイTに支持された最上位のシートが所定の給紙位置に達したことが検知されるまでシートトレイTは上昇する。

【0041】

図5に示す上カバー21および右カバー23が閉じられた状態から、上カバー21を開放する動作によってシートトレイTは停止する。図5の斜線は上カバー21が開いた状態を示し、上カバー21の開放によってスイッチレバー26は開いた状態となる。スイッチレバー26が開いた状態であるために、インターロックスイッチ25によって駆動モータ11への駆動電力は遮断される。駆動モータ11への電力が遮断されているためにシートトレイTは上昇しない。上述したようにワンウェイギア13はシートトレイTを下降する方向には回転しないためにワンウェイギア13の保持機能により、駆動モータ11への駆動電力が遮断されてもシートトレイTは下降することなく上カバー21を開放した際の高さに保持される。

【0042】

図6に示すように右カバー23を開放すると、右カバー23の開放動作に伴い揺動ばね20の付勢力によって揺動板金17が揺動する。揺動板金17の揺動に

よって、揺動板金17に設けられた揺動ギア軸19に軸着されている揺動ギア14が移動し、揺動ギア14の小ギア部14aとアイドラギア15との噛合が解除され揺動ギア14とアイドラギア15とが離間する。揺動ギア14及びアイドラギア15はワンウェイギア13の駆動伝達方向の下流側に位置しているので、揺動ギア14の小ギア部14aとアイドラギア15との噛合が解除されることによってワンウェイギア13による保持機能が解除されて、シートトレイTは自重により最下位置まで落下する。即ち、右カバー23を開放する動作によって揺動板金17が移動して揺動ギア14とアイドラギア15との噛合が解除されシートトレイTの下降が開始される。

【0043】

右カバー23を閉じると、右カバー23を閉じる動作に伴って揺動板金17が図4の時計回りの方向に揺動する。揺動板金17の揺動によって揺動板金17に設けられた揺動ギア軸19に軸着されている揺動ギア14が移動する。右カバー23を閉じる動作に伴う揺動ギア14の移動によって、揺動ギア14の小ギア部14aとアイドラギア15とが噛合する。

【0044】

右カバー23を閉じる動作によって揺動ギア14とアイドラギア15とが噛合っても、上カバー21が開放している場合には駆動モータに電力が供給されていないので、シートトレイTは上昇しない。右カバー23を閉じた状態において上カバー21を閉じることによってシートトレイTは上昇を開始する。

【0045】

なお、本実施の形態においては、右カバー23の開放に伴って、ワンウェイギア13の駆動伝達方向の下流側に設けられている揺動ギア14とアイドラギア15との噛合を解除するように揺動ギア14を移動する構成を示したが、これに限定されるものではなくワンウェイギア13と揺動ギア14との噛合が解除されるように揺動ギア14を移動させてもよい。また、揺動ギア14をワンウェイギアとしてもよい。

【0046】

なお、本実施の形態においてワンウェイギア13としてシートトレイTが下降

する方向へは回転しないギアを示したが、所定トルクまで回転を規制するギアであっても同様の効果を奏する。

【0047】

なお、本実施の形態においては、以下のような特有の効果を奏する。

1. 上カバー21の開放によってシートトレイTが停止し右カバーの開放によってシートトレイTが下降するために、ユーザーは2つのカバーのうち必要なカバーのみを開放すればよいため作業性が向上する。
2. 上カバー21のみを開放してもシートトレイTは下降せず、上カバー21を開放した際の高さを保持するために、ジャム処理を行なうために上カバー21を開放した場合にはシートトレイTが下降することなく不必要的シートトレイの昇降によって画像形成装置の生産性が低下することがない。
3. 右カバー23の開放動作に応じてシートトレイTの下降が開始されたために、ユーザーがシートトレイTの下降を待つ待ち時間が生じないのでシート補給時の作業性が向上すると共に画像形成装置の生産性の低下が防止される。
4. 上カバー21が開放された状態では駆動モータ11への電力の供給が遮断されており、上カバー21が開放されている状態では右カバー23を閉じてもシートトレイTは上昇しないので、2つのカバーのうちいずれかが開放されている際にはシートトレイTの上昇が行なわれないため、ユーザーにとって安全な装置を提供できる。

【0048】

(第2の実施の形態)

第2の実施の形態を図7から図11に示す。第1の実施の形態においては上カバー21の開放により駆動モータ11への電力供給を遮断しシートトレイTの上昇を停止したが、本実施の形態においては上カバー21の開放に伴って揺動板金31を移動させて駆動モータの駆動力を伝達するギアの噛合を解除することによりシートトレイTの停止を行なう点が異なり、異なる部分を詳細に説明して、その他の構成については第1の実施の形態と同様であるため詳細な説明は省略する。

【0049】

まず、図7及び図8を用いてシートトレイTを昇降するためのリフトアップ機構の構成について説明する。図7はリフトアップ機構と上カバー21、右カバー23との位置関係を示す図であり、図8はリフトアップ機構を内側からみた図である。

【0050】

11は、駆動モータであり、リフトアップ機構の動力源である。シート供給装置本体2aに固定された駆動側板100は、駆動モータ11と、モータギア52が軸着されたモータギア軸152と、アイドラギア55が軸着されたアイドラギア軸155と接続ギア56が軸着された接続ギア軸156を保持している。駆動モータ11に結合されたモータギア52より、揺動可能なワンウェイギア53、揺動ギア54、アイドラギア55、を経て接続ギア56へ駆動モータ11による駆動力が伝達される。第1の実施の形態と同様に、接続ギア56へ伝達された回転駆動力は、巻き取り軸に伝達され巻き取り軸を回転させ、巻き取り軸に設けられたワイヤドラムによってワイヤが巻き取られシートトレイTが上昇する。

【0051】

31は、揺動板金であり、揺動可能なワンウェイギア53が設けられたワンウェイギア軸58と揺動ギア54が設けられた揺動ギア軸59を保持している。駆動側板100には、長穴100a、100bが形成されており、揺動板金31に保持されたワンウェイギア軸58と揺動ギア軸59がそれぞれ長穴100a、100bに挿入されて長穴100a、100bに沿って移動可能に設けられている。ワンウェイギア軸58又は揺動ギア軸59が長穴100a、100bに沿って移動することによって揺動板金31は駆動側板100に沿って揺動する。

【0052】

33は上カバー連動部材であり、両端をシート供給装置本体2aに取り付けられたレバー支点34を回動中心として回動可能に取り付けられている。上カバー連動部材33は、レバー支点34を支点として付勢ばね34aにより図7における時計回りの方向に付勢されている。上カバー21が閉じている状態では、上カバー21に一体に設けられた上カバー当接部30と上カバー連動部材33の当接部33aとが当接して上カバー連動部材33の回動が規制されており、上カバー

21を開放する動作に伴って付勢ばね34aの付勢力により図7の時計回りの方向に回動する。

【0053】

35は、揺動リンクであり、一端を上カバー連動部材33に設けられた第1リンク支点36に、他端を揺動板金31に設けられた第2リンク支点37に夫々の支点で回動自在に取り付けられている。上カバー23を開放する動作に伴って上カバー連動部材33が回動し揺動リンク35を上方へ移動させる。揺動リンク35の上方への移動に伴って揺動板金31は揺動する。揺動リンク35の上方への移動に伴う揺動板金31の揺動は、揺動ギア軸59を支点としてワンウェイギア軸58が駆動側板100の長穴100aに沿って移動して行なわれるよう長穴100a、100bの形状が設定されている。

【0054】

32は揺動ばねであり、一端を右カバー23に他端を揺動板金31に取り付けられている。右カバー23を開放することにより、揺動ばね32が伸長して不勢力が発生し、揺動板金31を第2リンク支点37を支点として図7の反時計回りに揺動させる。右カバー23を開放する動作に伴う揺動板金31の揺動が、第2リンク支点37を支点として揺動ギア軸59が駆動側板100に形成された長穴100bに沿って移動して行なわれるよう長穴100a、100bの形状が設定されている。なお、上カバー当接部30、上カバー連動部材33、揺動リンク35、揺動板金31によって本発明のトレイ停止手段が構成され、揺動リンク35、揺動板金31、揺動ばね32によって本発明のトレイ下降手段が構成される。

【0055】

以下、上カバー21及び右カバー23の開閉動作に伴って揺動板金31が揺動し、シートトレイTの昇降が切り換わる動作について説明する。

【0056】

図7に示す上カバー21と右カバー23を閉じた状態において、モータギア52、揺動可能なワンウェイギア53、揺動ギア54、アイドラギア55、接続ギア56はそれぞれ噛合っており、駆動モータ11の駆動は接続ギア56に伝達さ

るためにシートトレイTは上昇する。上カバー21と右カバー23とが閉じた状態においては、紙面センサSによってシートトレイTに支持された最上位のシートが所定の給紙位置に達したことが検知されるまでシートトレイTは上昇する。

【0057】

図9に示すように上カバー21を開放すると、上カバー21を開放する動作に伴って上カバー運動部材33と上カバー当接部30とが離間し、上カバー運動部材33は付勢ばね34aによってレバー支点34を中心図7における時計回りに回動する。上カバー運動部材33の回動によって上カバー運動部材33に設けられた第1リンク支点36は移動するため、第1リンク支点36に取り付けられた揺動リンク35は上方へ移動する。揺動リンク35の上方への移動に伴い揺動板金31が揺動する。この際、揺動ギア軸59を支点としてワンウェイギア軸58が長穴100aに沿って移動するように揺動板金31は揺動する。揺動板金31の揺動によって、揺動ギア54とアイドラギア55との噛合は維持されたままモータギア52と揺動可能なワンウェイギア53との噛合が解除される。

【0058】

モータギア52と揺動可能なワンウェイギア53との噛合が解除されることにより、駆動モータ11の駆動力はシートトレイTに伝達されなくなるのでシートトレイTの上昇は停止する。しかしながら接続ギア56から揺動可能なワンウェイギア53までのギア列は結合されており揺動可能なワンウェイギア53はシートトレイTを下降する方向には回転しないため、シートトレイTは下降することなく停止する。上カバー21が開放された状態では、上カバー運動部材33は付勢ばね34aに付勢された状態で所定位置に停止する。これにより上カバー21が開放された状態ではモータギア52と揺動可能なワンウェイギア53との噛合が解除された状態に維持される。即ち、上カバー21および右カバー23が閉じられた状態から、上カバー21を開放する動作によってシートトレイTは下降することなく停止し、シートトレイTは上カバー21を開放した際の高さを保持する。

【0059】

また、右カバー23を閉じて上カバー21を開放した状態における上カバー連動部材33の停止位置は、上カバー21が閉じられると上カバー当接部30が上カバー連動部材33の当接部33aに当接し、上カバー連動部材33が図7に示す初期位置に戻ることが可能な位置である。よって右カバー23を閉じた状態から上カバー21を閉じると、上カバー当接部30と上カバー連動部材33の当接部33aとが当接して、上カバー当接部30が付勢ばね34aの付勢力に抗して上カバー連動部材33を回動させる。上カバー連動部材33の回動によって揺動板金31は揺動ギア軸59を支点として図9の時計回りの方向に揺動する。揺動板金31の揺動によってモータギア52と揺動可能なワンウェイギア53とが噛合し駆動モータ11の駆動が伝達されてシートトレイTは上昇する。

【0060】

図10に示すように、上カバー21を開放した状態から右カバー23を開放すると、右カバー23の開放に応じて右カバー23に取り付けられている揺動ばね32が伸長し、揺動板金31は、第2リンク支点37を中心に揺動ばね32の付勢力により図9における時計回りの方向へ揺動する。右カバー23が開放することによる揺動板金31の揺動はリンク支点37を支点として揺動ギア軸59が駆動側板100の長穴100bに沿って移動して行なわれる。よって右カバー23の開放に伴う揺動板金31の揺動によって、揺動ギア54とアイドラギア55の噛合が解除される。ワンウェイギア53より下流のギア列が解除されることによって、ワンウェイギア53による保持機能が解除されてシートトレイTは自重によって最下位置まで下降する。

【0061】

上カバー21および右カバー23を開放した状態から右カバー23を閉じると、揺動板金31は反時計回りの方向に回動して揺動ギア54とアイドラギア55とが噛合する。右カバー23が閉鎖されても上カバー21が開放されている場合はモータギア52と揺動可能なワンウェイギア53との噛合が解除されたままなので、駆動モータ11の駆動はシートトレイTに伝達されないのでシートトレイTは上昇しない。

【0062】

図11は、右カバー23を開放した状態から、上カバー21を閉じた状態を示している。上カバー運動部材33は、上カバー21を閉じることにより、上カバー当接部30と当接して時計周りの方向に回動し、カバー運動部材33の回動によって揺動リンク35も下方へ移動する。しかしながら、右カバー23の開放によって揺動ばね32が伸張され、第2リンク支点37を中心として時計周りの方向に揺動板金31が揺動ばね32によって付勢されているために、モータギア52と揺動可能なワンウェイギア53との噛合い及び揺動ギア54とアイドラギア55との噛合いは解除されたまま維持される。即ち、右カバー23を開放した状態で上カバー21を閉じてもシートトレイTは上昇しない。

【0063】

なお、本実施の形態において、揺動ばね32は右カバー23の緩衝ばねを兼ねている。

【0064】

なお、本実施の形態においては、上カバー23の開放に伴って、揺動可能なワンウェイギア53と、揺動可能なワンウェイギア53と噛合し揺動可能なワンウェイギア53の駆動伝達方向の上流側に設けられているモータギア52との噛合を解除するように揺動可能なワンウェイギア53を移動する構成を示したが、これに限定されるものではなく、上カバー23の開放に伴ってワンウェイギアの駆動伝達方向の上流側に設けられているギアの噛合いを解除するように、ワンウェイギアの駆動伝達方向の上流側に設けられているギアを移動させてもよい。

【0065】

なお、本実施の形態においては、右カバー23の開放にともなって、揺動可能なワンウェイギア53の駆動伝達方向の下流側に設けられている揺動ギア54とアイドラギア55との噛合を解除するように揺動ギアを移動する構成を示したが、これに限定されるものではなくワンウェイギア53と揺動ギア54との噛合が解除されるように揺動ギア54を移動させてもよい。また、揺動ギア54をワンウェイギアとしてもよい。

【0066】

なお、本実施の形態において揺動可能なワンウェイギア53としてシートトレ

イトが下降する方向へは回転しないギアを示したが、所定トルクまで回転を規制するギアであっても同様の効果を奏する。

【0067】

なお、本実施の形態においては、第1の実施の形態での効果に加え、2つのカバーにより構成されるシート補給またはジャム処理のために開閉する2つのカバーの開閉動作に応じて動作するリンク部材を設けることによって、駆動モータの電気配線を切断することなく、駆動の解除、結合を行うことが可能となり、電気部品のコスト低減および配線作業の簡易化を図ることができる。

【0068】

(第3の実施の形態)

第3の実施の形態を図12から図16に示す。本発明の第1の実施の形態では、上カバー21の開放により駆動モータ11への電力供給を遮断し、右カバー23の開放に伴って揺動板金を揺動させて揺動板金に設けられたギアの噛合いを解除してシートトレイTの昇降を制御する構成であったが、本実施の形態では上カバー21および右カバー23のそれぞれに当接・離間可能なカバー運動部材の移動によって揺動板金を移動させ、シートトレイTの昇降を切換える点が異なり、異なる点を詳細に説明しその他の構成は第1の実施の形態と同様であるため詳細な説明は省略する。

【0069】

まず、図12及び図13を用いてシートトレイTを昇降するためのリフトアップ機構と上カバー21、右カバー23の構成について説明する。図12はリフトアップ機構を内側からみた図であり、図13は上カバー21、右カバー23との位置関係を示す図である。

【0070】

11は、駆動モータであり、駆動側板1000によって保持されたリフトアップ機構の動力源である。駆動側板1000には、モータギア軸172、ワンウェイギア軸173、アイドラギア軸175、接続ギア軸176が設けられ、それぞれの軸にはモータギア72、ワンウェイギア73、アイドラギア75、接続ギア76が軸着されている。駆動モータ11に結合されたモータギア72より、ワン

ウェイギア73、揺動ギア74、アイドラギア75、を経て接続ギア76へ駆動モータ11による駆動力が伝達される。接続ギア76へ伝達された回転駆動力は、図17の巻き取り軸81に伝達され巻き取り軸81を回転する。巻き取り軸81に設けられたワイヤドラム87によってワイヤ84、85が巻き取られシートトレイTが上昇する。

【0071】

40は、本発明の移動部材としてのカバー連動部材であり、両端をシート供給装置本体2aに取り付けられたレバー支点41を回動中心として回動可能に取り付けられている。カバー連動部材40には、上カバー21に設けられた上カバー当接部51に当接可能な第1当接部40aと、右カバー23に設けられた右カバー当接部50に当接可能な第2当接部40bとが設けられている。カバー連動部材40は、付勢ばね41aによってレバー支点41を支点として図12における反時計回りの方向に付勢されており、上カバー当接部51若しくは右カバー当接部50と当接することによってカバー連動部材40の移動が規制されている。したがって上カバー21（または右カバー23）の開閉動作に伴って、カバー連動部材40と上カバー当接部51（または右カバー当接部50）とが当接・離間することによりカバー連動部材40は移動することが可能である。

【0072】

42は、揺動板金であり、揺動ギア74が設けられた揺動ギア軸174を保持し、揺動支持軸60を支点として揺動可能に取り付けられている。揺動ギア軸174は駆動側板1000に形成された長穴1000aに挿入されており長穴1000aに沿って移動可能に設けられている。よって揺動板金42の揺動は、揺動ギア軸174が駆動側板1000に形成された長穴1000aに沿って移動するように行なわれる。

【0073】

43は、揺動リンクであり、一端をカバー連動部材40上の第1リンク支点44、他端を揺動板金42上の第2リンク支点45に夫々の支点において回動自在に取り付けられている。なお、上カバー当接部51、右カバー当接部50、カバー連動レバー40、揺動リンク43、揺動板金42によって本発明のトレイ下降

手段が構成される。

【0074】

以下、上カバー21及び右カバー23の開閉に伴う動作について説明する。

【0075】

図12に示す上カバー21と右カバー23を閉じた状態において、駆動ギア72、ワンウェイギア73、揺動ギア74、アイドラギア75、接続ギア76はそれぞれ噛合っており、駆動モータ11の駆動は接続ギア76に伝達されるためにシートトレイTは上昇する。図12に示す上カバー21と右カバー23とが閉じた状態においては、紙面センサSによってシートトレイTに支持された最上位のシートが所定の給紙位置に達したことが検知されるまでシートトレイTは上昇する。なお、図12および図13は上カバー21と右カバー23が共に閉じられた状態を示しており、この状態におけるカバー運動レバー40は本発明の第1の位置にある。

【0076】

図14は、上カバー21と右カバー23とをそれぞれ閉じている図12に示す状態から、上カバー21を開放したときの状態を示している。上カバー21を開放することにより、カバー運動部材40に当接していた上カバー当接部51がカバー運動部材40から離間する。カバー運動部材40は付勢ばね41aの付勢力によって図12における半時計回りの方向に回動し右カバー当接部50と当接して本発明の第2の位置で停止する。

【0077】

カバー運動部材40の回動によってカバー運動部材40の第1リンク支点44も移動し、揺動リンク43は上方へ移動する。揺動リンク43の上方への移動に伴い、揺動板金42は、揺動支持軸60を揺動中心として図12における時計周りの方向へ揺動する。揺動板金42の揺動により、揺動板金42に固定された揺動ギア軸174に設けられた揺動ギア74が移動して、揺動ギア74とアイドラギア75の噛合が解除される。即ち、上カバー21を開放することにより、駆動モータ11から接続ギア76までの駆動伝達経路の一部が解除されるため、トレイシートTが自重によって最下位置まで下降する。

【0078】

右カバー23を閉じた状態から上カバー21を閉じると、上カバー当接部51とカバー連動部材40と当接し、上カバー当接部51が付勢ばね41aの付勢力に抗してカバー連動部材40を図14における時計回りの方向に回動させ第1の位置で停止する。カバー連動部材40の回動によって揺動リンク43は下方へ移動し揺動板金42は揺動支持軸60を支点として半時計回りの方向に揺動する。揺動板金42の揺動によって揺動ギア74とアイドラギア75が噛合い、駆動モータ11の駆動が伝達されるためにシートトレイTは上昇する。

【0079】

図15は、上カバー21を開放し右カバー23を閉じている図14に示す状態から、右カバー23を開放した状態を示している。上カバー21を開放した状態から右カバー23を開放することにより、右カバー当接部50とカバー連動部材40の第2当接部40bとが離間して、付勢ばね41aの付勢力によって反時計周りの方向へカバー連動部材40は回動し、本発明の第3の位置で停止する（図15の状態）。右カバー23を開放してカバー連動部材40が第3の位置に移動しても、揺動ギア74とアイドラギア75との噛合は解除されたまま維持される。

【0080】

図16は、上カバー21と右カバー23とが開放されている図15に示す状態から、上カバー21を閉じた状態を示している。カバー連動レバー40が図15に示す第3の位置にあるときは、上カバー21を閉じても、上カバー当接部51とカバー連動部材40とは当接せず上カバー当接部51によってカバー連動部材40が移動することはない。よって、揺動ギア74とアイドラギア75との噛合は解除されたまま維持される。すなわち、右カバー23が開放された状態から上カバー21を閉じてもカバー連動部材は図12に示す第1の位置に移動することなく、揺動ギア74とアイドラギア75との噛合は解除されたままであるためシートトレイTは上昇しない。

【0081】

本実施の形態においては以下に記す特有の効果を奏する。

1. 2つのカバーのうちいずれかが開放されている際にはシートトレイの上昇が行なわれないため、安全なシート供給装置を提供できる。

2. 上カバー21および右カバー23の開放に伴って移動するカバー運動レバー40を設け、カバー運動レバー40の移動によってシートトレイTを上昇するための駆動を伝達するギア列のギアを噛合・噛合解除してシートトレイTの昇降を切り換えるために、2つのカバーの開閉動作に応じてシートトレイの昇降を切り換えることが簡単な構成で行なうことができ、安価な装置を提供できる。

【0082】

なお、本実施の形態においては、揺動ギア74とアイドラギア75の噛合のみ解除される構成を示したが、右カバー23を開放する動作に応じてカバー運動レバー40はさらに移動するので、この右カバー23の開放に伴うカバー運動レバー40の移動を利用して、上カバー21の開放に伴って解除されるギアとは別のギアの噛合を解除してもよい。例えば、上カバー21の開放に伴って駆動ギアとワンウェイギアの噛合を解除し、右カバー23の開放に伴って揺動ギアとアイドラギア75の噛合を解除することも可能である。

【0083】

【発明の効果】

シート補給又はジャム処理のために開閉可能な上カバー及び右カバーを有し、右カバーを閉じた状態で上カバーを開放することによってシートトレイが停止し、上カバーが開放している状態で右カバーの開放によってシートトレイの降下が開始されるために、シートを補給する際の生産性の低下を防止することが可能なシート供給装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態における画像形成装置の概略図。

【図2】

本発明の第1の実施の形態におけるカバーを開放した状態の画像形成装置の概略図。

【図3】

本発明の第1の実施の形態におけるリフトアップ機構を外側から見た斜視図。

【図4】

本発明の第1の実施の形態におけるリフトアップ機構を内側からみた説明図。

【図5】

本発明の第1の実施の形態における上カバー及び右カバーが閉じられた状態を示す概略図。

【図6】

本発明の第1の実施の形態における上カバー及び右カバーが開放された状態を示す概略図。

【図7】

本発明の第2の実施の形態におけるリフトアップ機構を内側からみた説明図。

【図8】

本発明の第2の実施の形態におけるリフトアップ機構を外側からみた説明図。

【図9】

本発明の第2の実施の形態における上カバーを開放し右カバーを閉じた状態を示す概略図。

【図10】

本発明の第2の実施の形態における上カバー及び右カバーを開放した状態を示す概略図。

【図11】

本発明の第1の実施の形態における上カバーを閉じ右カバーを開放した状態を示す概略図。

【図12】

本発明の第3の実施の形態におけるリフトアップ機構を内側からみた説明図。

【図13】

本発明の第3の実施の形態におけるリフトアップ機構を外側からみた説明図。

【図14】

本発明の第3の実施の形態における上カバーを開放し右カバーを閉じた状態を示す概略図。

【図15】

本発明の第3の実施の形態における上カバー及び右カバーを開放した状態を示す概略図。

【図16】

本発明の第3の実施の形態における、上カバー及び右カバーを開放した状態から上カバーを閉じた状態を示す図。

【図17】

本発明のトレイを昇降するための構成を説明する斜視図。

【図18】

本発明の第1の実施の形態におけるリフトアップ機構を外側から見た図（右カバー23を閉じた状態）。

【図19】

本発明の第1の実施の形態におけるリフトアップ機構を外側から見た図（右カバー23を開放した状態）。

【図20】

従来のシート供給装置および画像形成装置本体の概略図。

【図21】

従来のシート供給装置および画像形成装置本体における制御系のブロック図。

【符号の説明】

- 1 画像形成装置
- 1 a 画像形成装置本体
- 2 シート供給装置
- 2 a シート供給装置本体
- 1 0 駆動側板
- 1 1 駆動モータ
- 1 2 モータギア
- 1 3 ワンウェイギア
- 1 4 搞動ギア
- 1 5 アイドラギア

- 1 6 接続ギア
- 1 7 搞動板金
- 1 7 a 搞動板金当接部
- 1 8 搞動支持軸
- 1 9 搞動ギア軸
- 2 0 搞動ばね
- 2 1 上カバー
- 2 2 上カバー回動支点
- 2 3 右カバー
- 2 4 右カバー回動支点
- 2 5 インターロックスイッチ
- 2 6 スイッチレバー
- 3 0 上カバー当接部
- 3 1 搞動板金
- 3 2 搞動ばね
- 3 3 上カバー連動部材
- 3 4 レバー支点
- 3 5 搞動リンク
- 3 6 第1リンク支点
- 3 7 第2リンク支点
- 4 0 カバー連動部材
- 4 1 レバー支点
- 4 2 搞動板金
- 4 3 搞動リンク
- 4 4 第1リンク支点
- 4 5 第2リンク支点
- 5 0 右カバー当接部
- 1 0 0 駆動側板
- 1 4 0 側方扉

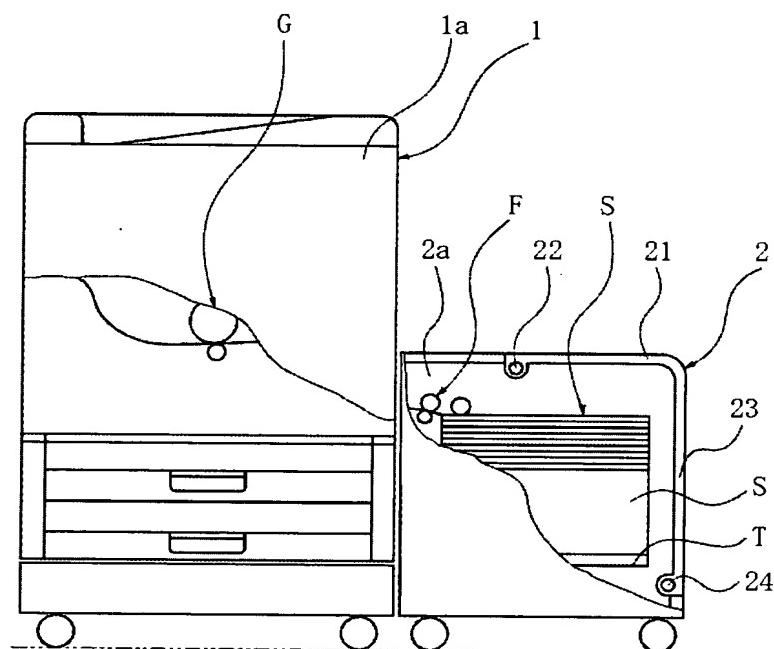
143、144、153、154 スイッチ

103 右カバー固定部

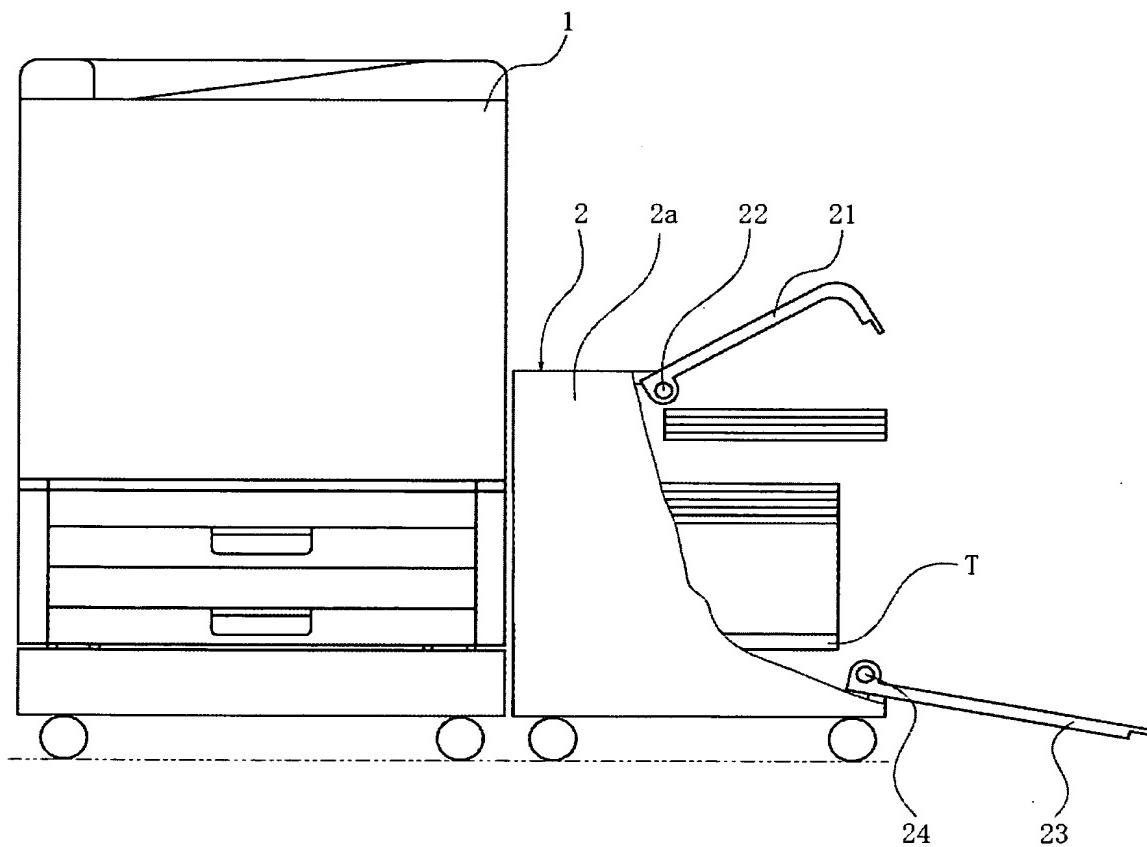
S シート

【書類名】 図面

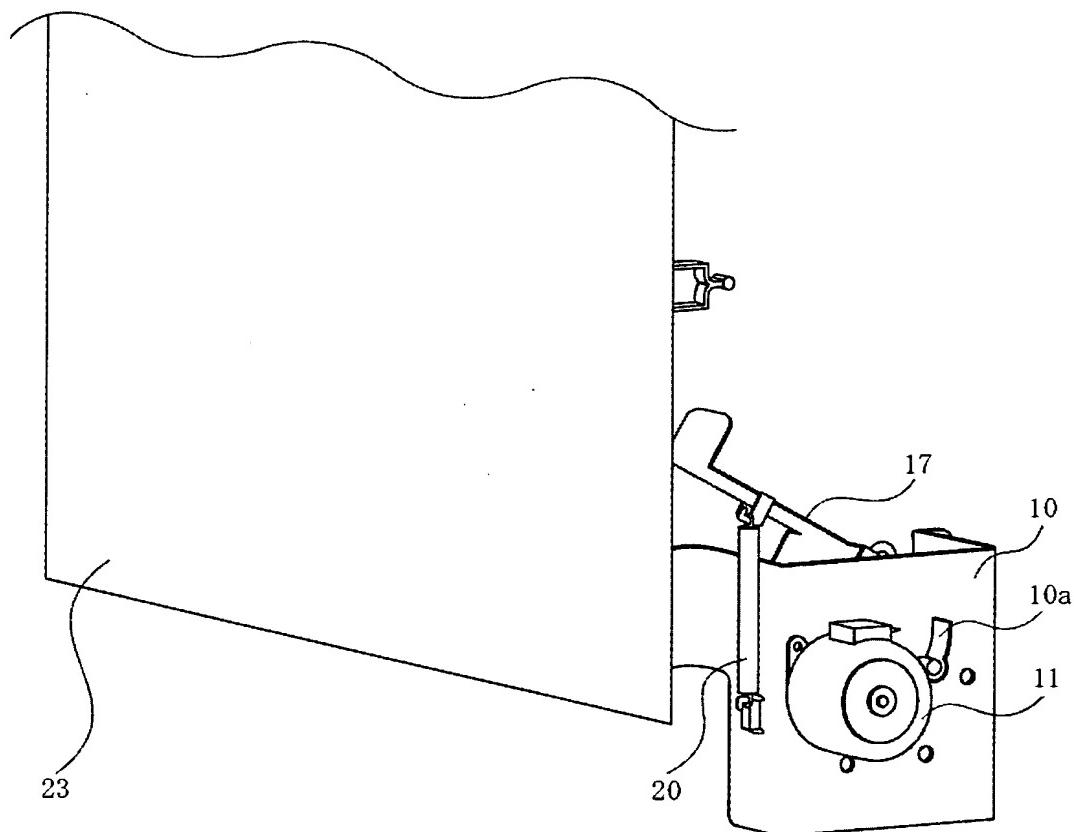
【図 1】



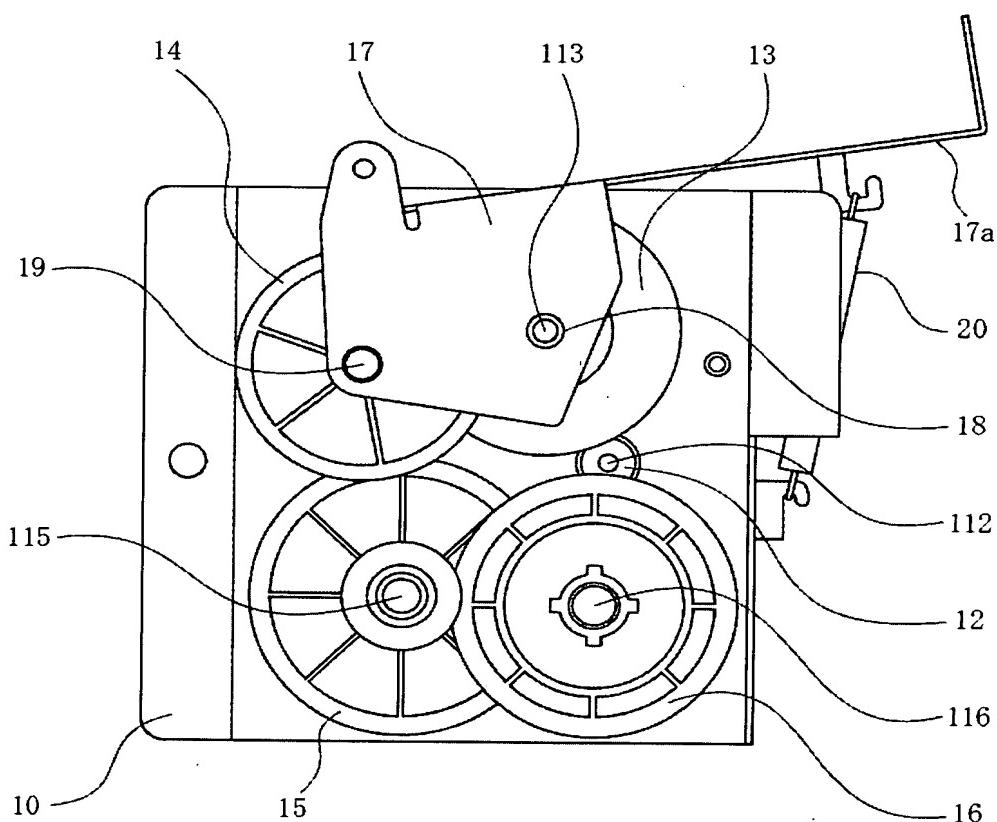
【図2】



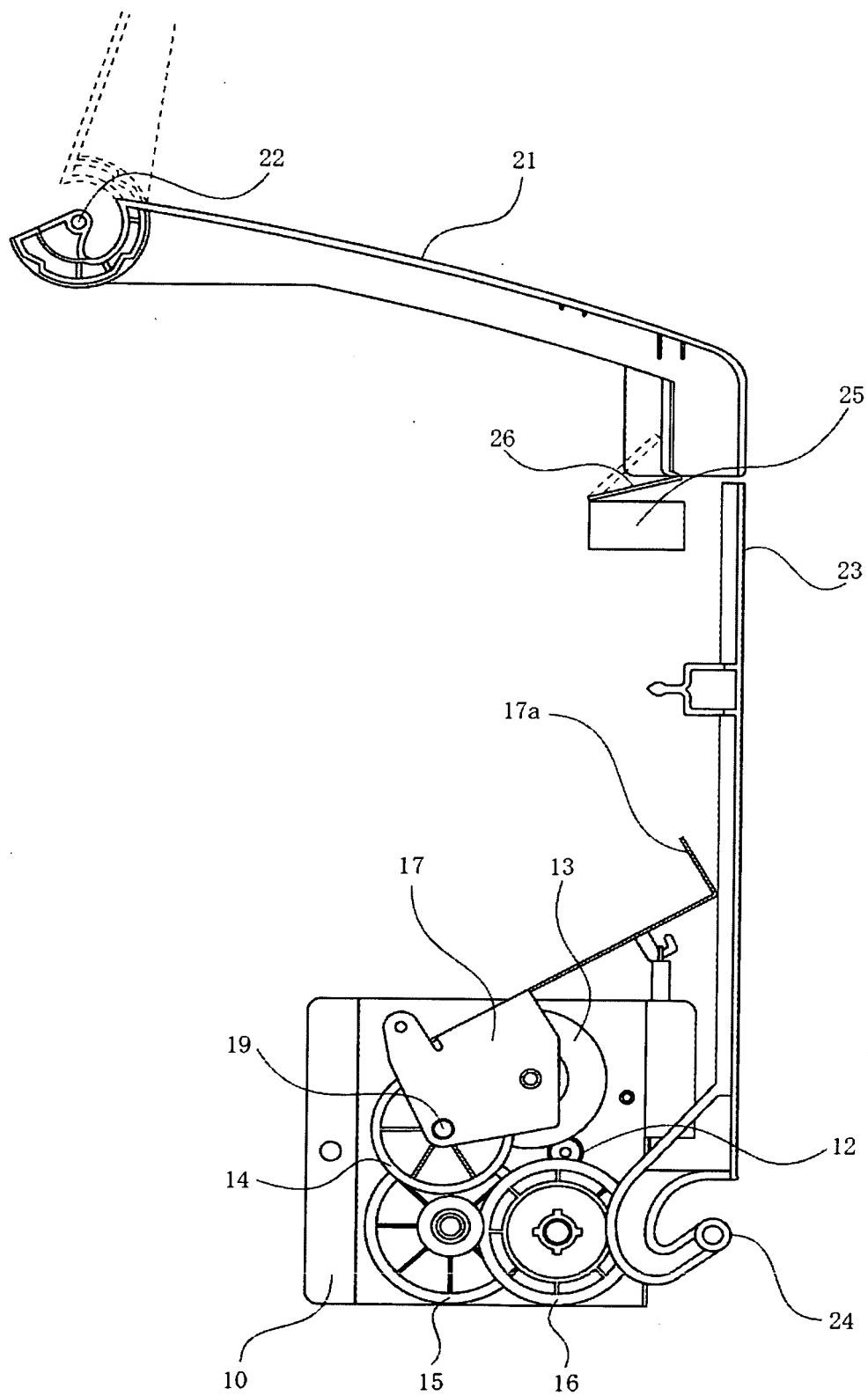
【図3】



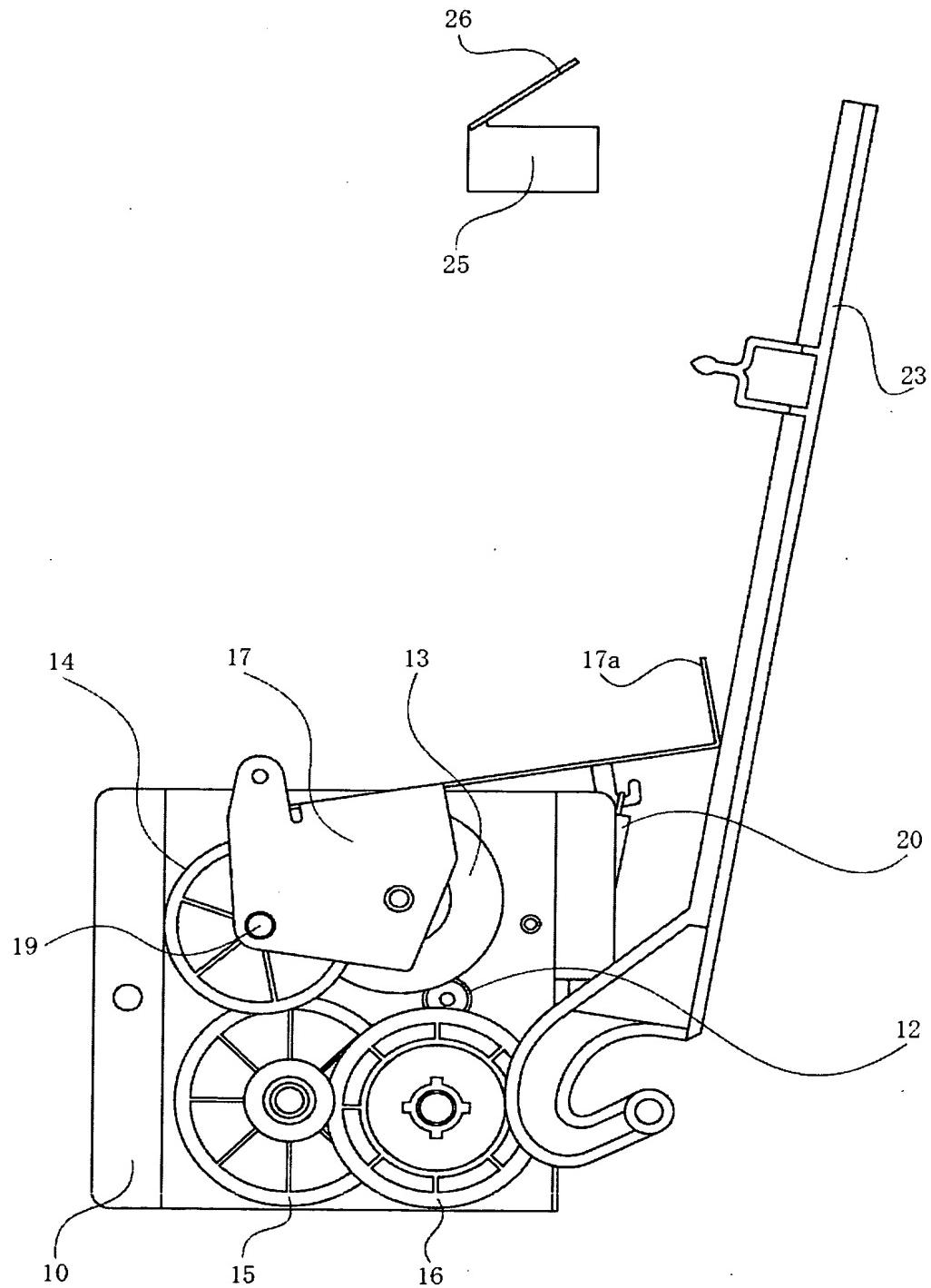
【図4】



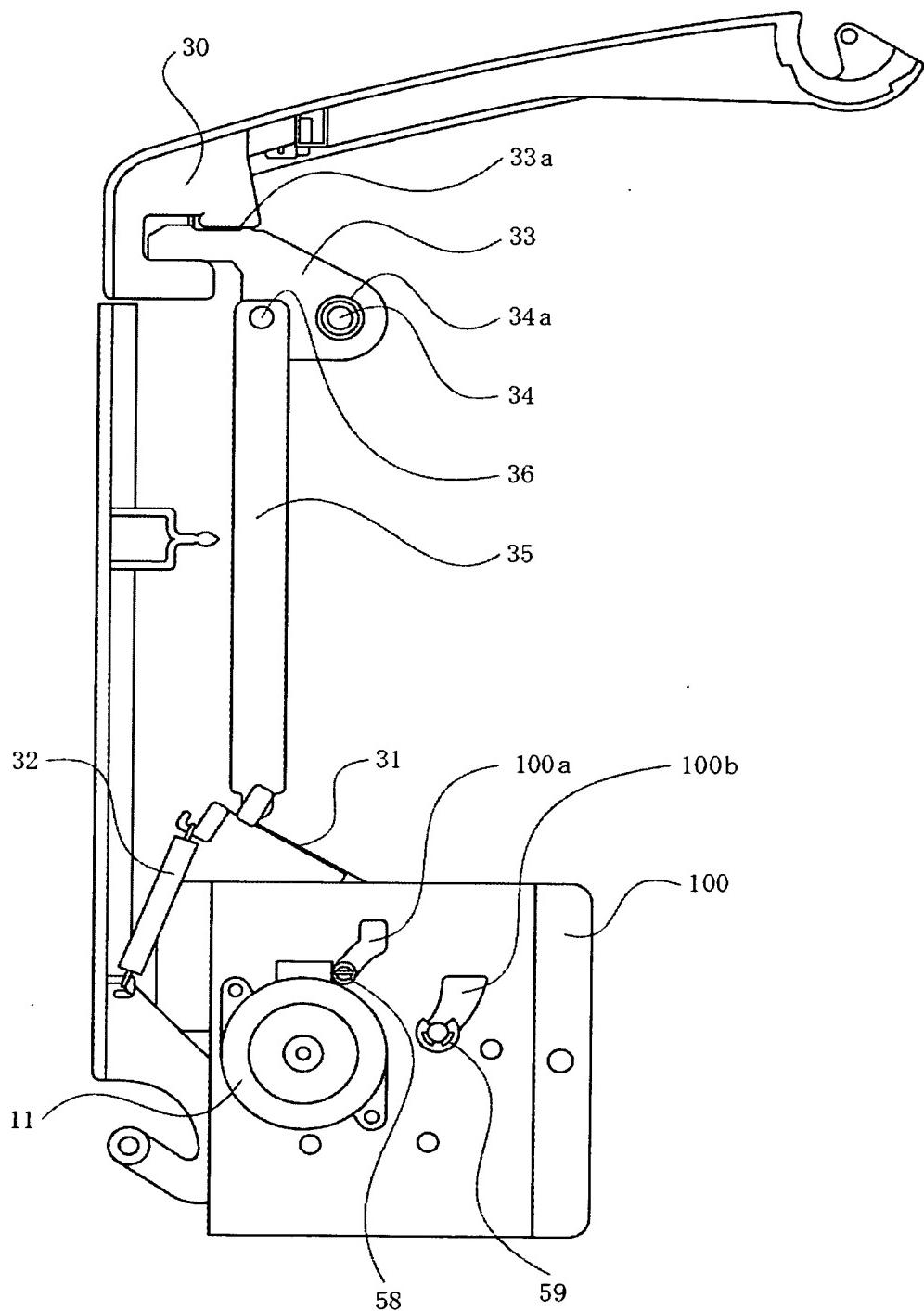
【図5】



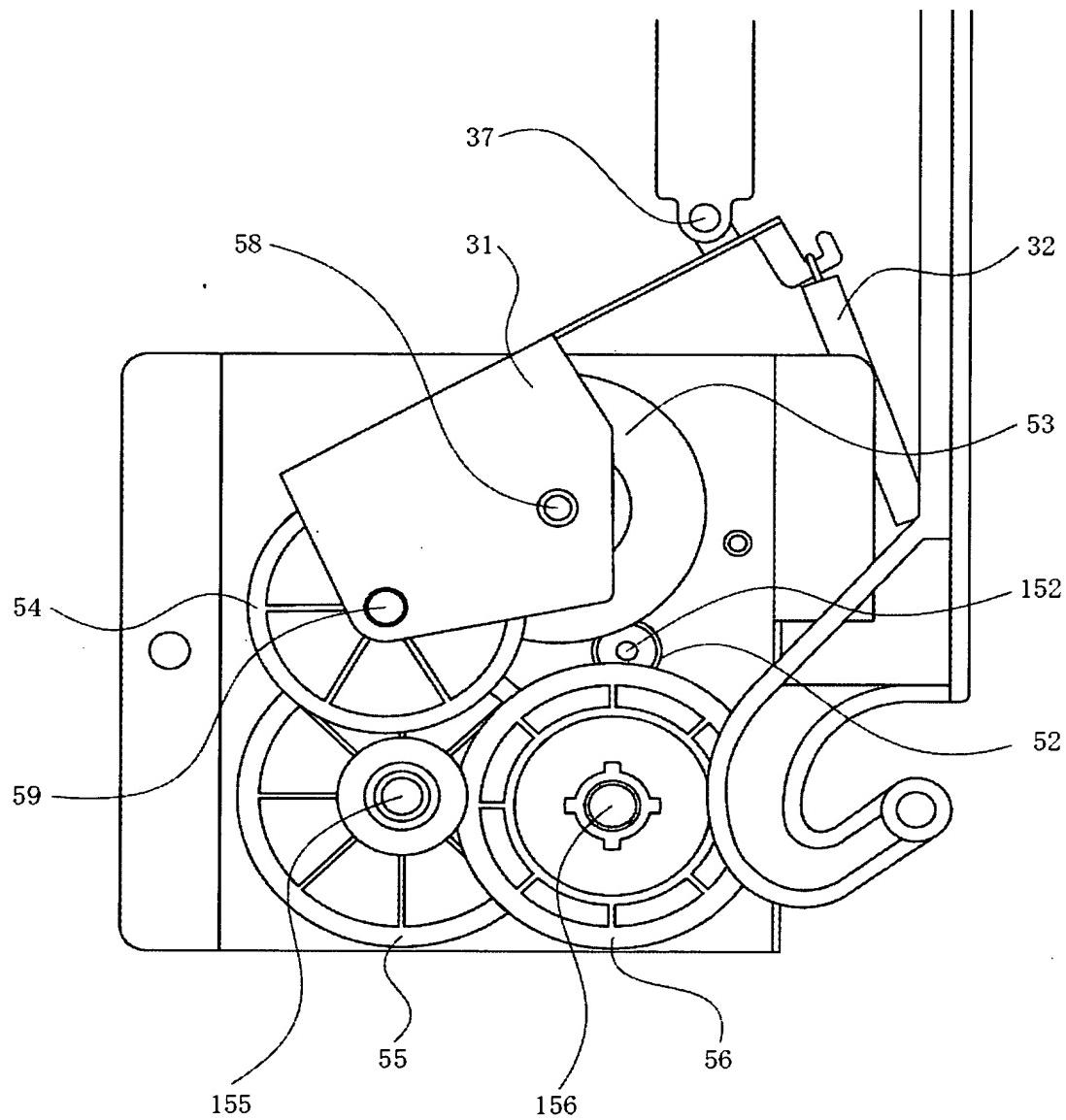
【図6】



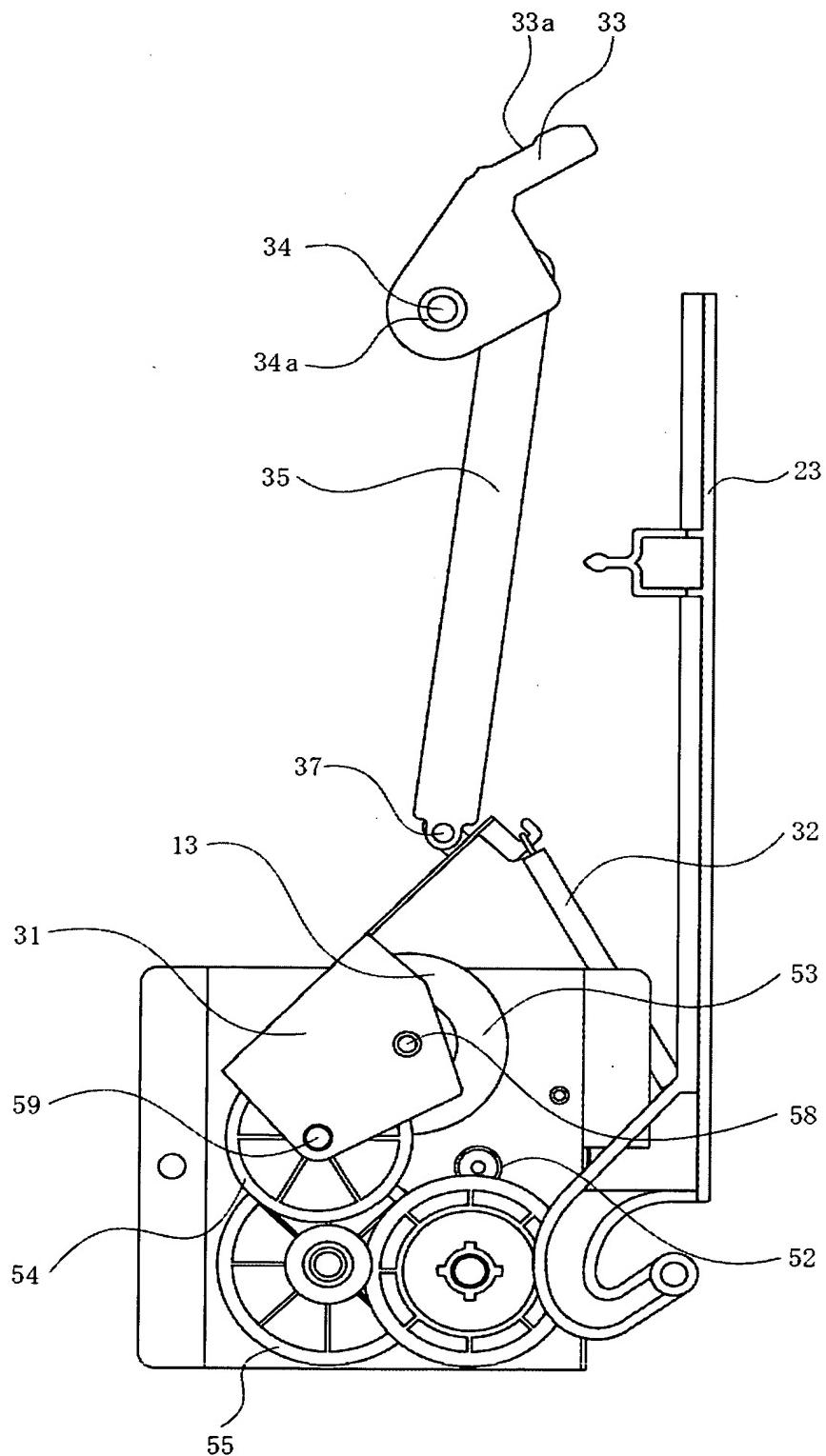
【図 7】



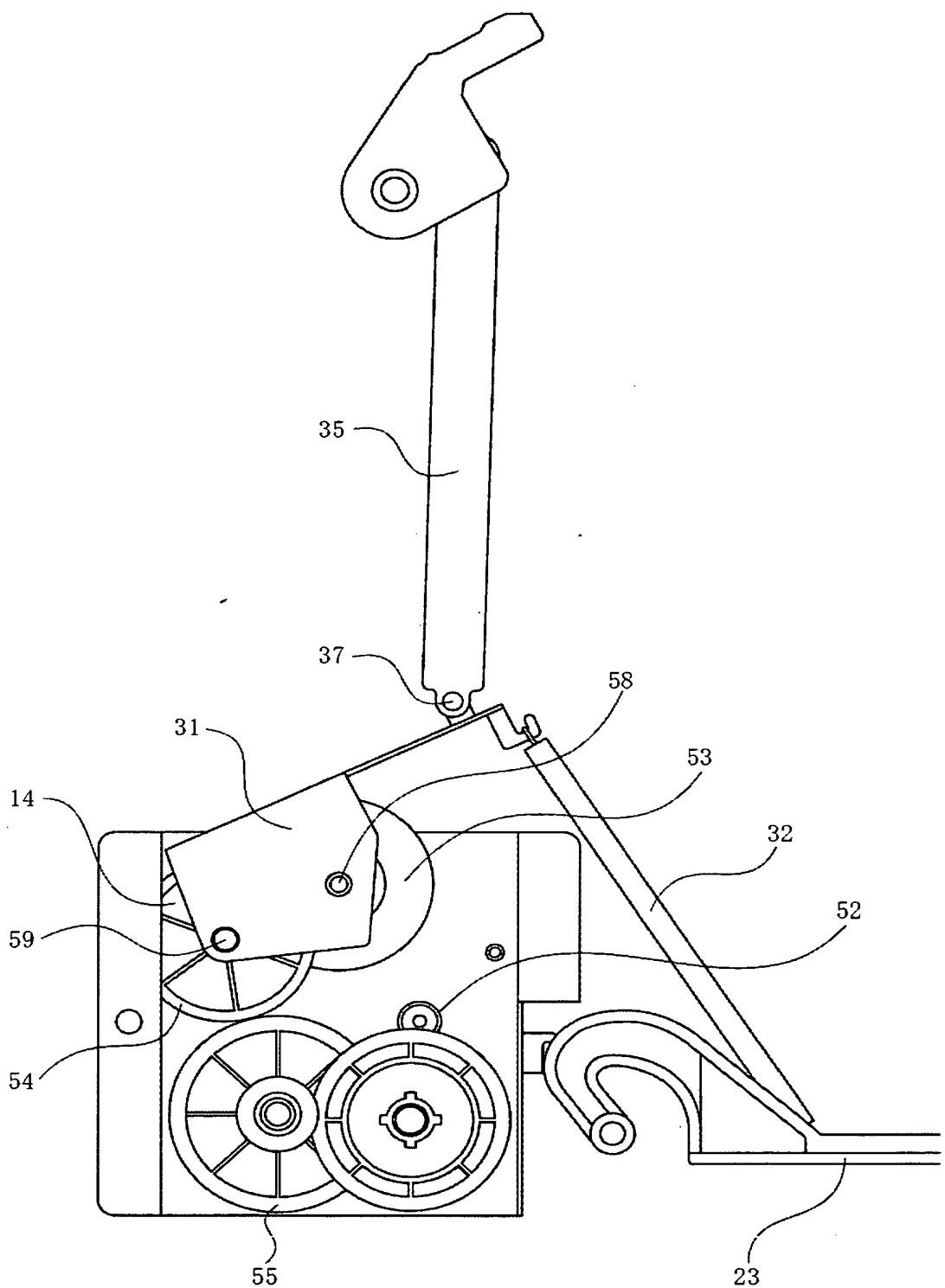
【図8】



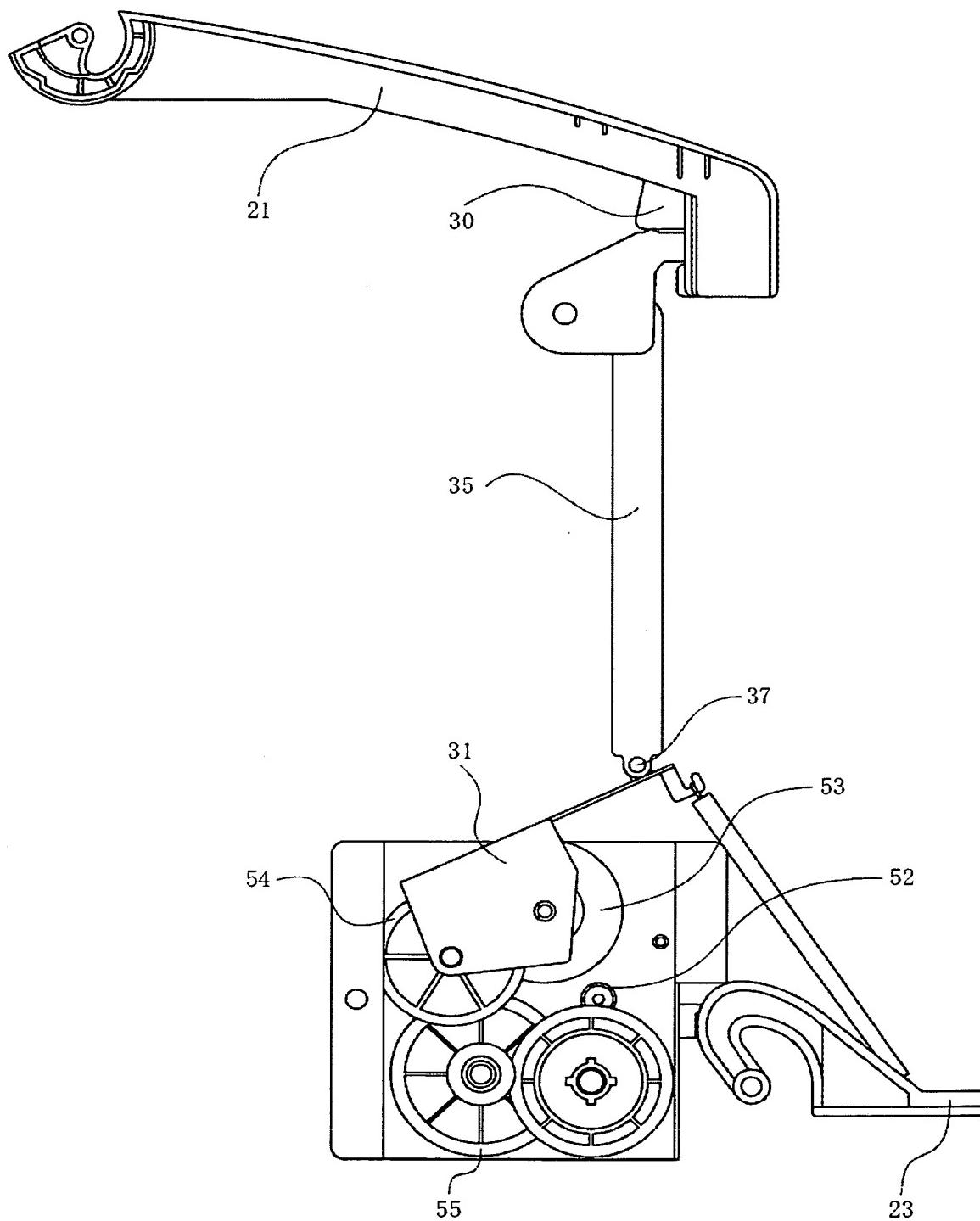
【図9】



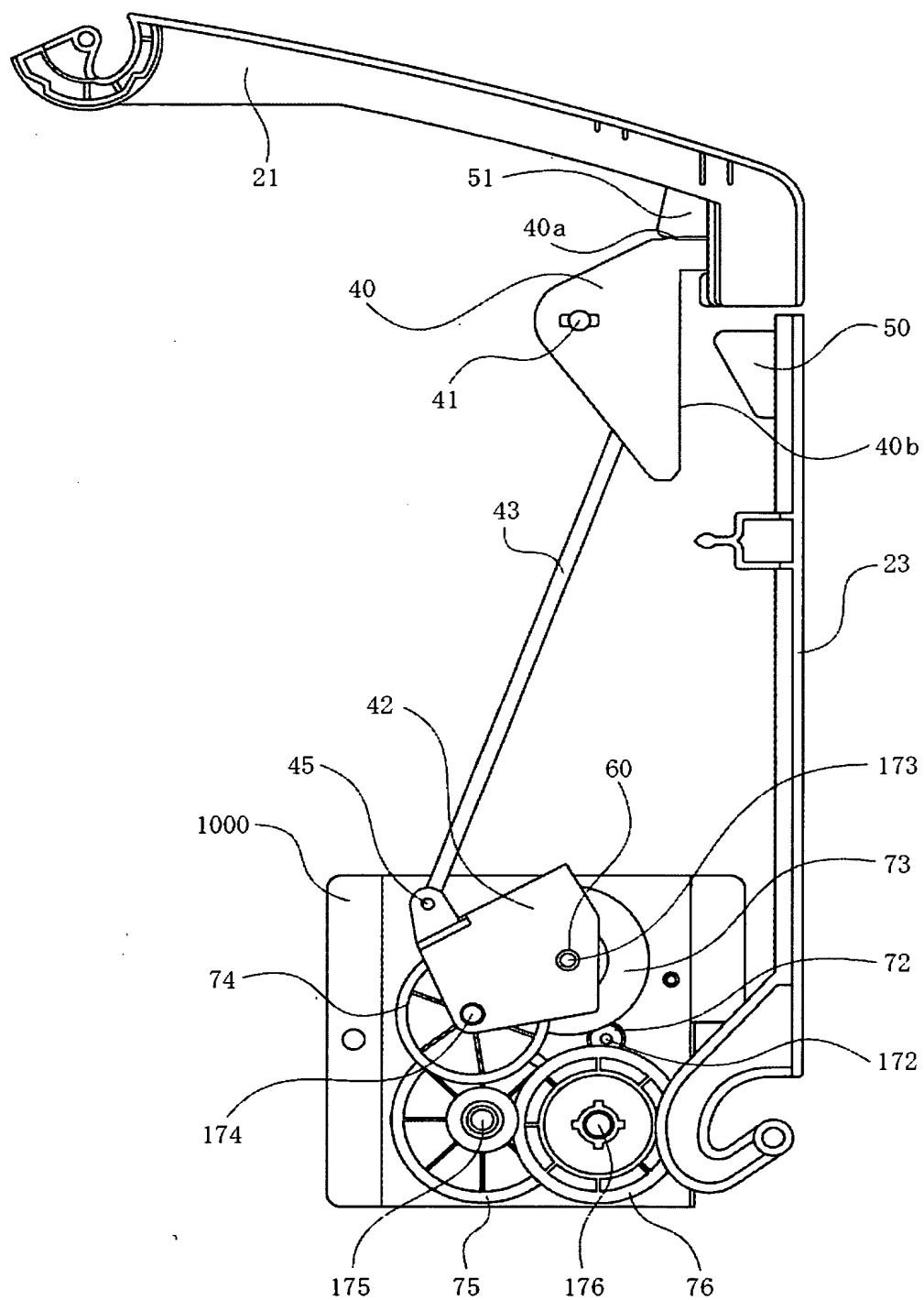
【図10】



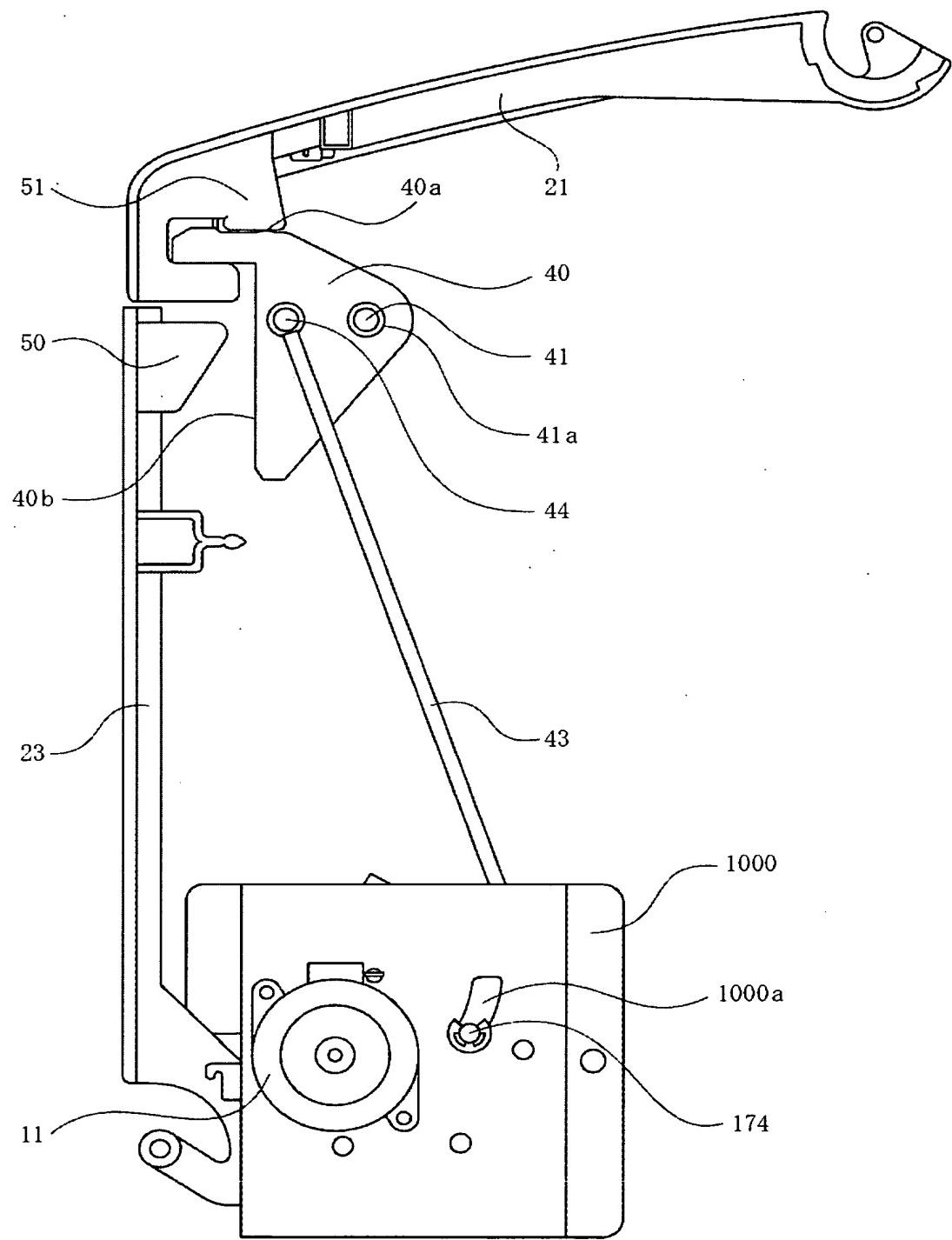
【図11】



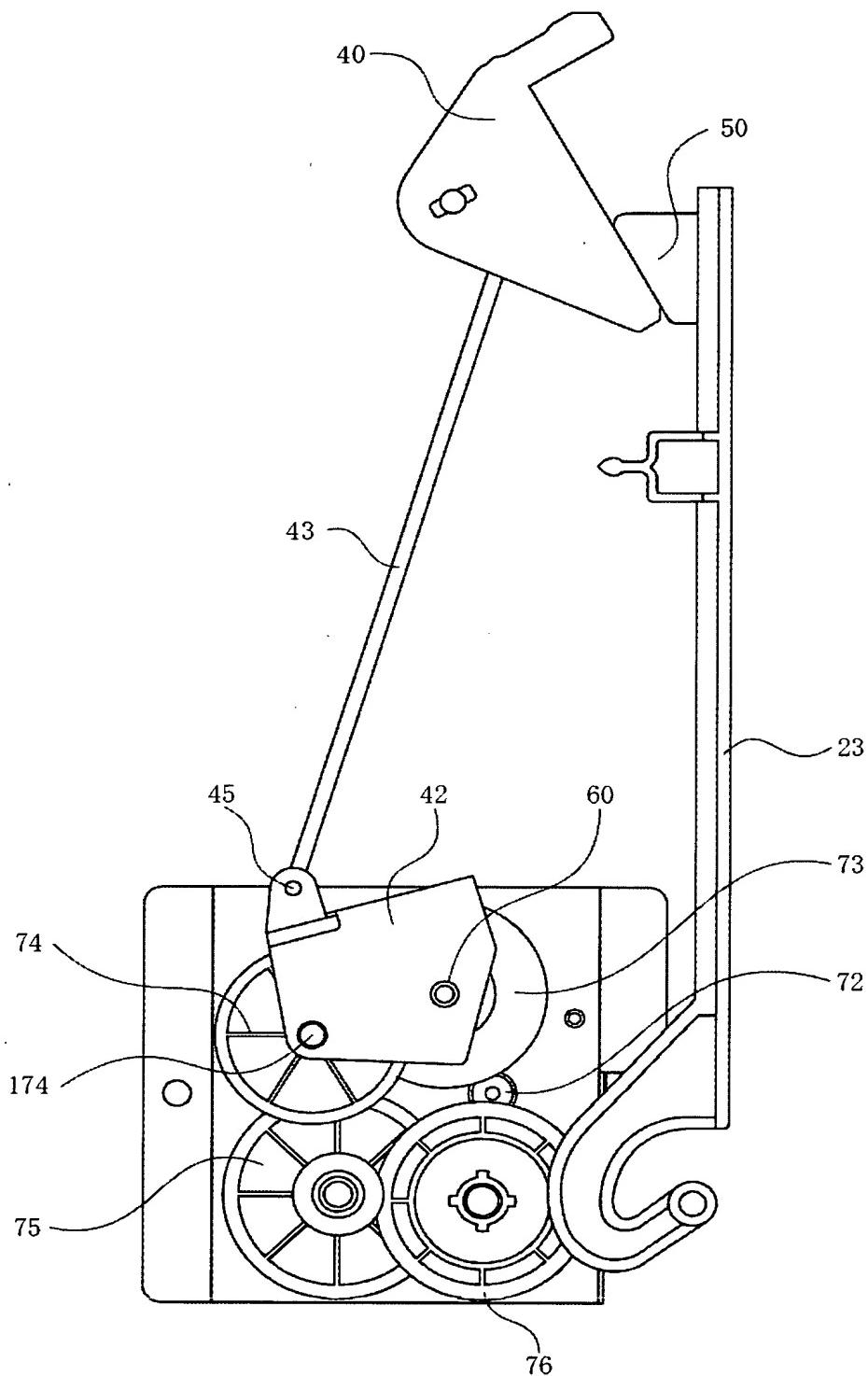
【図12】



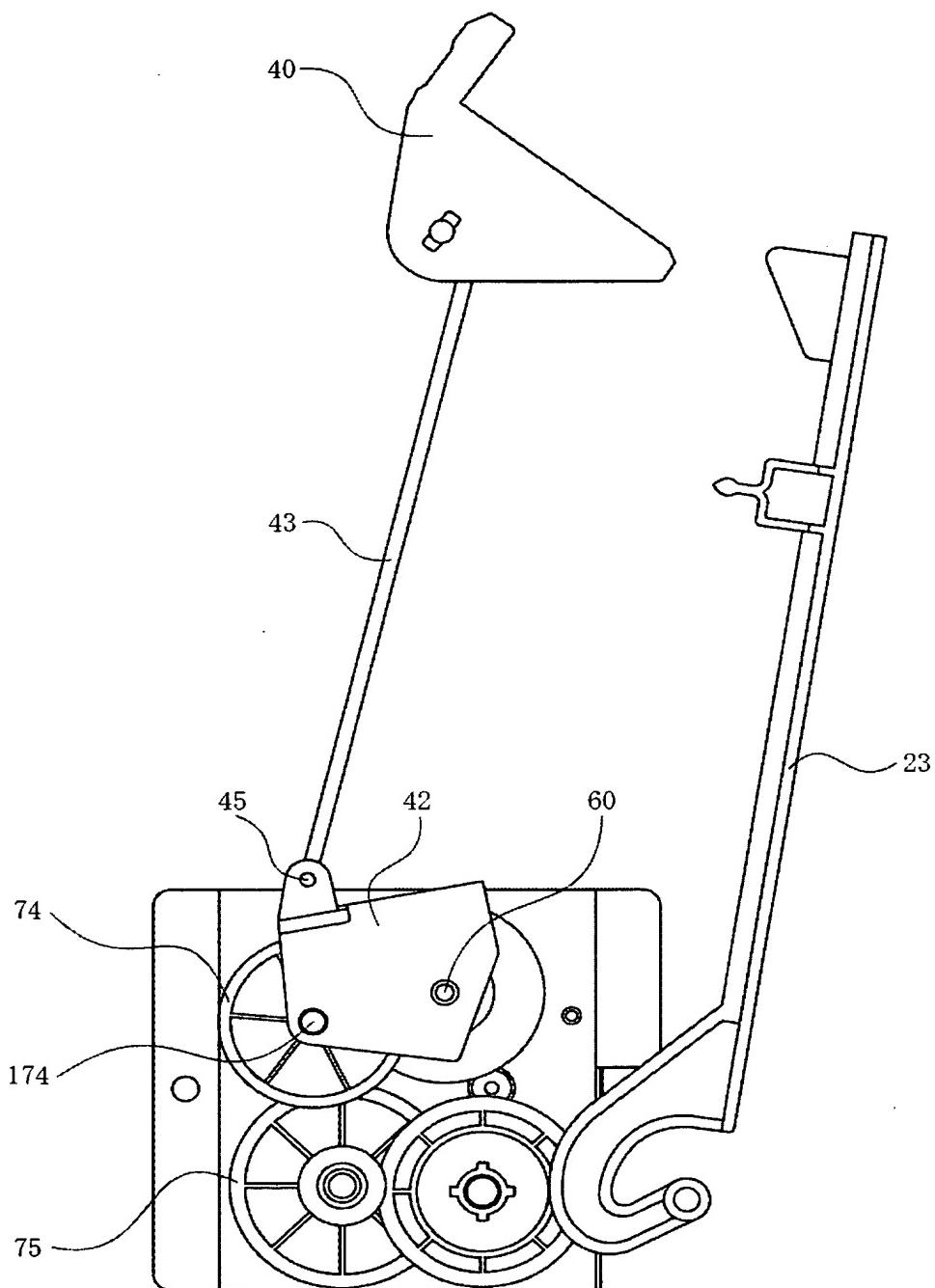
【図13】



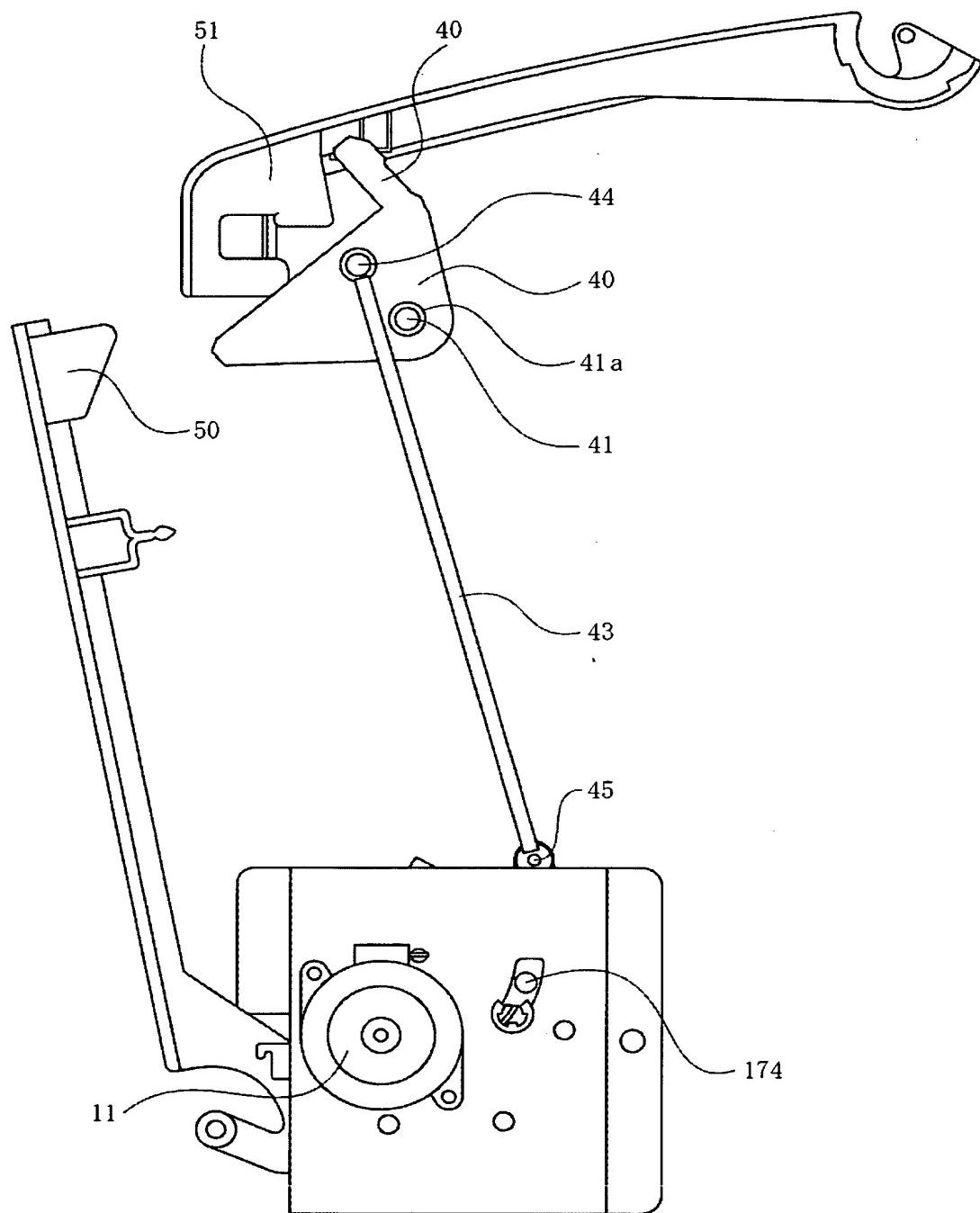
【図14】



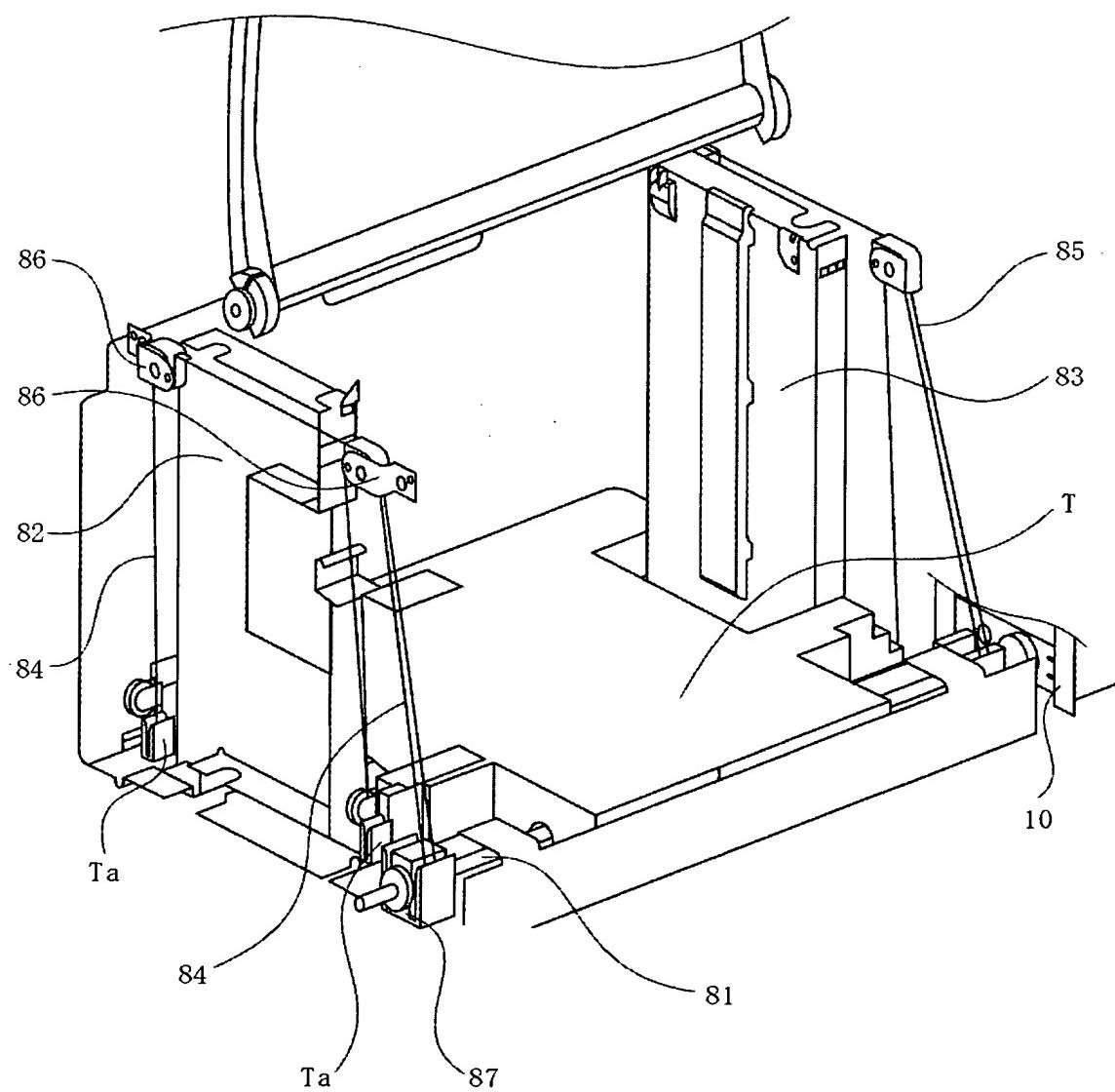
【図15】



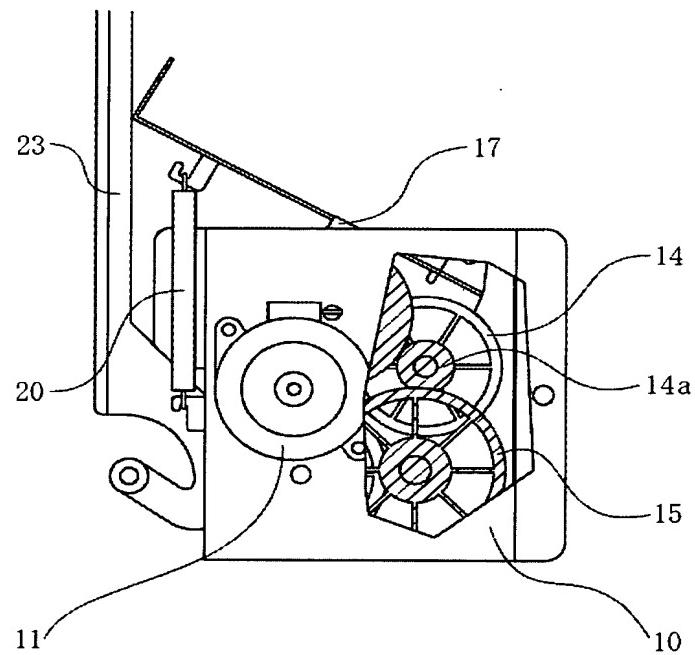
【図16】



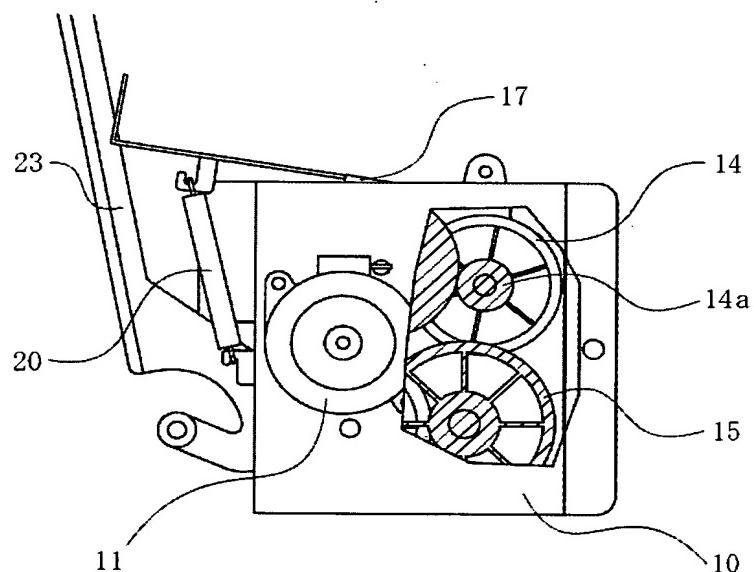
【図17】



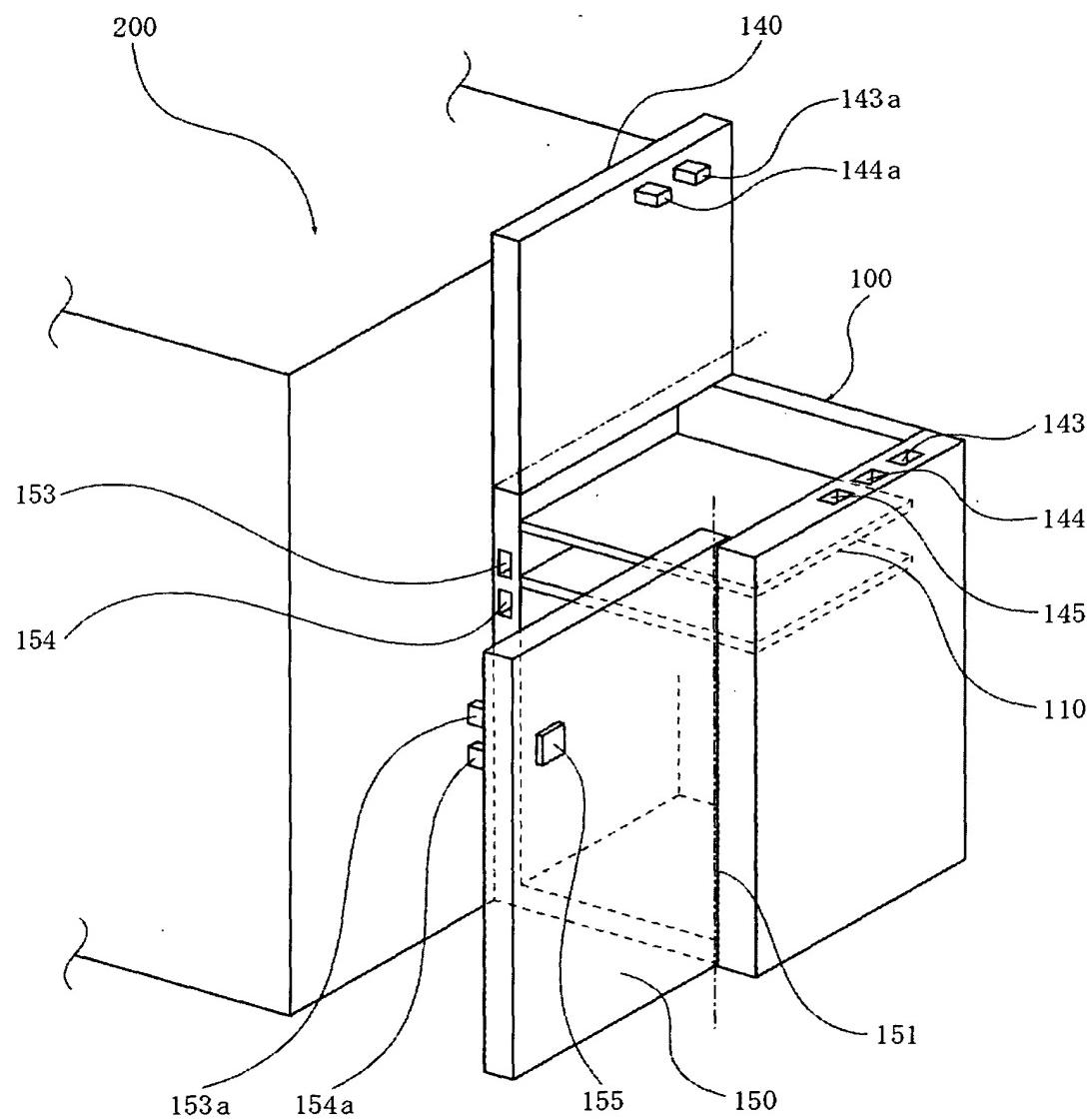
【図18】



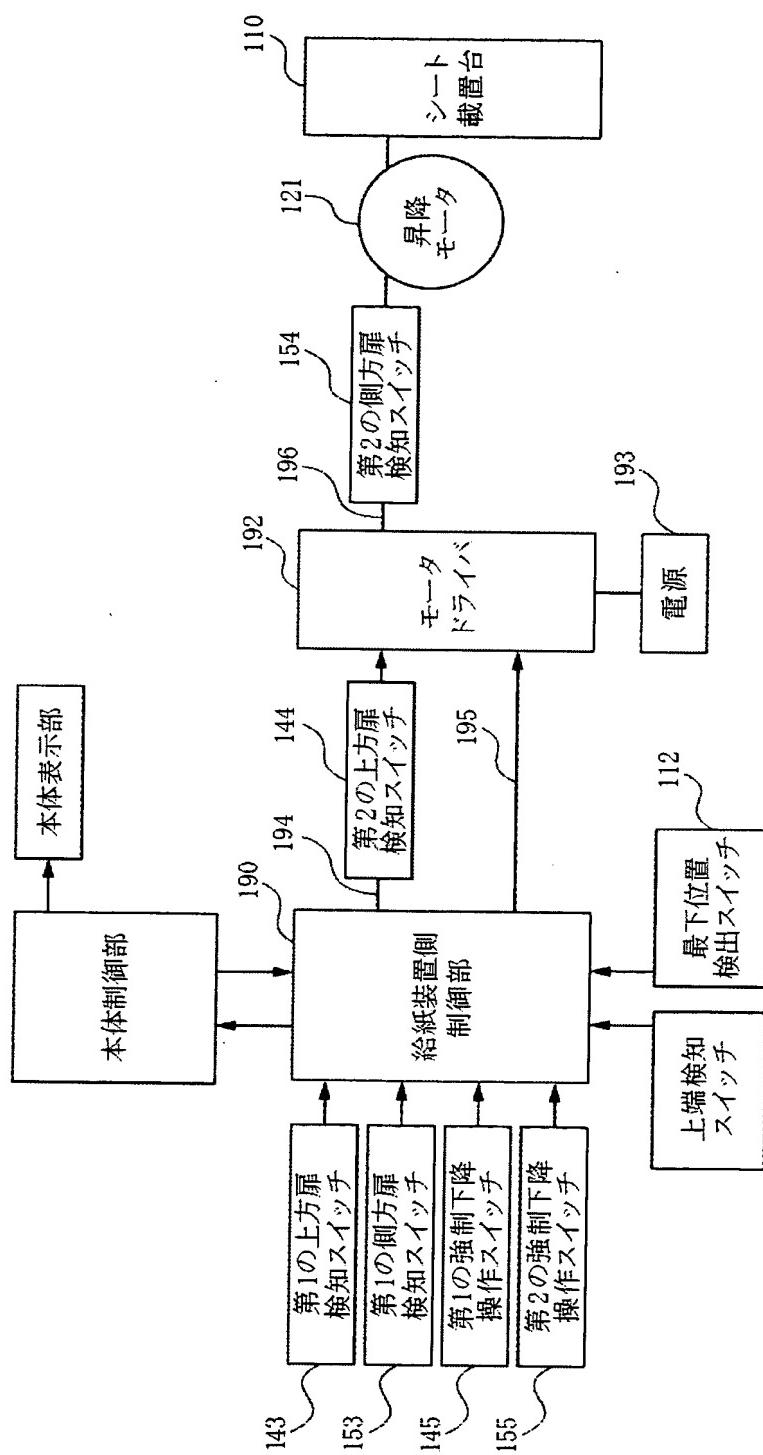
【図19】



【図20】



【図21】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 生産性を向上させながらユーザーの操作性・安全性を損なうことない安価なシート供給装置を提供すること。

【解決手段】 シートを支持し昇降可能なシートトレイTと、シートトレイTに支持されたシートを給送するためのシート給送部Fと、装置本体に対して開閉可能に設けられた上カバー21及び右カバー23とをシート供給装置に設ける。そして、右カバー21と右カバー23とが閉じている際にはシートトレイTは所定の給紙位置に達するまで上昇し、右カバー23が閉じている状態においてカバー21を開放する動作に応じてシートトレイTの上昇は停止し、右カバー23を開放する動作に応じてシートトレイTの下降を開始する。

【選択図】 図5

特願2002-380820

出願人履歴情報

識別番号

[000001007]

1. 変更年月日

[変更理由]

住 所
氏 名

1990年 8月30日

新規登録

東京都大田区下丸子3丁目30番2号
キヤノン株式会社